Techn. 171 n-1

<36620133730010

<36620133730010

F, 0 Bayer. Staatsbibliothek

Techn. 171 n

m

R.

Technologiſches Lexicon,

oder:

genaue Beſchreibung aller mechaniſchen Künſte, Handwerke, Manufakturen und Fabriken, der dazu erforderlichen Handgriffe, Mittel, Werkzeuge und Maſchinen, mit ſteter Rückſicht auf die Bedürfniſſe der neueſten Zeit, auf die wichtigſten Erfindungen und Entdeckungen, der dabey anzuwendenden geprüfteſten chemiſchen und mechaniſchen Grundſätze und einer vollſtändigen Litteratur aller Zweige der Technologie, ſammt Erklärung aller dort einſchlagenden Kunſtwörter,

in alphabetiſcher Ordnung.

Von

D. Joh. Heinrich Moritz Poppe,

Rath und Profeſſor zu Frankfurt am Main, und Mitglied mehrerer gelehrten Geſellſchaften.

Erſter Theil

A — C.

Mit ſieben Kupfertafeln.

Stuttgardt und Tübingen,

in der J. G. Cotta'ſchen Buchhandlung.

1 8 1 6.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Unter die erſten litterariſchen Bedürfniſſe unſerer Zeit gehört zuverläſſig ein **technologiſches Lexikon**, welches alle Zweige der Technologie, mit Hinweglaſſung alles Fremdartigen, in möglichſter Vollſtändigkeit umfaßt und nicht etwa blos ein Verzeichniß von techniſchen Wörtern mit kurzen und magern Erklärungen ausmacht. Ein ſolches Werk muß die Beſchreibung der mannichfaltigen Arbeiten in den verſchiedenen techniſchen Gewerben, nebſt den dazu gehörigen Handgriffen, Mitteln,

Inſtrumenten, Maſchinen ꝛc. mit den nöthigen Abbildungen dieſer Vorkehrungen und Geräthſchaften enthalten, um ſo für jeden Technologen, Fabrikanten, Künſtler, Handwerker und Liebhaber der techniſchen Künſte ein ähnliches Handbuch, aber noch in größerer Ausführlichkeit abzugeben, was Gehlers und Fiſchers Wörterbücher für den Phyſiker und Liebhaber der Phyſik ſind. Das technologiſche Wörterbuch des Jacobſon liefert größtentheils nur Worterklärungen, nicht blos von techniſchen Gegenſtänden, ſondern von ſehr vielen Sachen, die gar nicht zur Technologie gehören, z. B. von der Oekonomie, vom Bergbau, von der Architektur, Kriegskunſt, Reitkunſt, Fechtkunſt, dem Forſt- Jagd- und Fiſchweſen ꝛc. Trifft man auch mit unter ausführlichere Beſchreibungen an, — Abbildungen hat Jacobſon gar nicht — ſo ſind dieſe doch größtentheils dürftig und die darin enthaltenen Gegenſtände ſo ſehr veraltet, daß ſie nicht mehr für den jetzigen Zuſtand der Technologie paſſen. Bedenkt man ferner, wie viel alle techniſche Gewerbe ſeit der Erſcheinung von Jacobſons Werke durch Chemie und Mechanik gewonnen haben, wie viele Erfindungen, beſonders ſeit den letzten

30 Jahren für alle Fabrikanſtalten gemacht worden ſind, wie viele neue, vorzüglich aus England abſtammende Fabrikmaſchinen es giebt, die Jacobſon noch nicht einmal dem Namen nach hat kennen können, ſo darf ich bey meinem Unternehmen wohl auf den Beyfall des Publikums rechnen.

Mein Werk wird 5 Bände, wie der vorliegende, ausmachen. Alles iſt ſchon ausgearbeitet in den Händen des Herrn Verlegers. Das Neue, was ich während des Abdrucks noch in Erfahrung bringe, werde ich an Ort und Stelle noch mit einſchalten; manches als Anhang an den letzten Band anreihen.

Ich habe mich überall bey einer bündigen Kürze der größtmöglichen Deutlichkeit befleißigt. Ueberflüſſige Artikel, die nicht in das Gebiet der Technologie gehören, habe ich hinweggelaſſen, und überhaupt die Gränzen der Technologie ſo genau zu treffen geſucht, daß kein Raum unnütz durch fremdartige Gegenſtände verloren gegangen iſt. Mit den Zeichnungen bin ich möglichſt ſpar=

ſam geweſen, um das Werk nicht durch zu viele Kupfer zu vertheuern. Nur was ſich ohne Kupfer mit Worten nicht deutlich beſchreiben ließ, habe ich abgebildet.

Frankfurt am Main im März 1815.

D. J. H. M. Poppe.

Aal oder **Schrippe eines Tuchs** heißt ein Bruch, der durch das Walken entſtanden iſt. Dieſen Fehler vermeidet man durch eine geſchickte Anordnung und Conſtruction der Stampfer oder Hämmer; ſ. Walkmühlen.

Aasſeite oder **Fleiſchſeite der Häute und Felle**, iſt der Haarſeite entgegengeſetzt; ſ. Lohgerberey.

Abätmen iſt ein Ausdruck der Siberarbeiter und Münzer, und bedeutet ſo viel, als den Teſt oder Tiegel ausglühen und austrocknen, ehe das zur Reinigung beſtimmte Silber hineingethan wird. In dem feuchten Gefäße würde das Metall um ſich ſprühen und die ganze Arbeit vereiteln; ſ. auch Abtreiben, Bijouteriefabriken, Metallſcheidung und Münzkunſt.

Abbamſen oder **Abpelzen**. Dieſer Ausdruck wird von den Lederarbeitern gebraucht, wenn ſie die Felle klopfen.

Abbäumen heißt in Webereyen, das fertige Tuch oder Zeug von dem Unterbaume oder Tuchbaume des Weberſtuhls abziehen oder abrollen; ſ. Weberſtühle und Wollenmanufacturen.

Abbeitzen, die weißgaren Leder ſ. Weißgerberey.

Abbinden. Dieſes Wort gebrauchen vornehmlich: 1) die Böttcher, wenn ſie die Bänder abnehmen, welche das Faß vorläufig zuſammenhielten, ehe die ordentlichen Reifen herumgeſchlagen wurden; 2) die Weber, wenn ſie bey geblümten Zeugen eine Figur von der andern durch eigne Einſchußfäden unterſcheiden; und 3) die Zimmerleute, wenn ſie das Holzwerk zu einem Gebäude gehörig zuſammenpaſſen und mit einander verbinden.

Abblättern iſt eine Arbeit, welche bey ſolchen Steinen vorkommt, die ſich leicht in ſchuppichte Blätter abſondern laſſen; ſ. Spalten und Reiſſen. — Auch bey Kuchen aus ſogenanntem Blätterteig wird der Ausdruck Abblättern gebraucht.

Abbrand. Hierunter verſteht man in Hüttenwer-

ken die durch Brennen und Schmieden hervorgebrachte Gewichtsverminderung des Metalls.

Abbrechen heißt auf Blechhammerwerken das Glattklopfen des Blechs mit einem hölzernen Hammer. In Seidenwebereyen bedeutet Abbrechen das Hinwegnehmen einer Anzahl Kettenfäden aus dem Aufzuge, wodurch das Zeug allerdings weniger ſtark ausfallen muß.

Abbreiten, Abpochen. Hierunter verſteht man auf Kupferhämmern das Ausdehnen des Kupfers zu Scheiben mittelſt des Breithammers; ſ. Kupferhammer.

Abbrennen. Dieſer Ausdruck wird bey folgenden Gelegenheiten gebraucht:

1) Beym Branntweinbrennen wird das geſchrotene Getraide, nachdem es mit laulichtem Waſſer gemaiſcht worden iſt, abgebrannt oder gahr gemacht, d. h. mit ſiedendem Waſſer ausgezogen.

2) Wenn vergoldete Geſchirre durch ſogenanntes Glühwachs eine höhere Goldfarbe erhalten ſollen, ſo muß man ſie mit dieſem Wachſe beſtreichen und das Wachs dann über einem Kohlenfeuer abbrennen.

3) Auf Blechhammerwerken heißt Abbrennen das erſte Hindurchziehen der Bleche durch das heiße Zinn; ſ. Verzinnen und Blechfabriken.

4) Beym Härten der Stahlwaare, z. B. der Meſſer, Degenklingen, Senſen 2c. wird Abbrennen oft mit Ablöſchen für gleichbedeutend angenommen, beſonders wenn es in künſtlichen Härtewaſſern geſchieht. Oder man beſtreicht auch manche Stahlwaare mit Talg, Baumöhl u. d. gl., läßt ſie über Kohlen heiß werden und hält die Härtung für gut, wenn das Fett abgebrannt iſt.

5) Die Gelbgießer beſtreichen das polirte Meſſing oft mit Scheidewaſſer und tauchen es dann in kaltes Waſſer. Sie nennen dies Verfahren, wodurch das Meſſing eine röthliche Farbe erhält, das Abbrennen.

6) Die Töpfer ſagen wohl Abbrennen ſtatt Brennen, wenn ſie ihre windtrockenen Geſchirre in den Ofen bringen.

7) Ziegelbrenner und Kalkbrenner bedienen ſich deſſelben Ausdrucks, wenn ſie ihren Oefen durch Reisholz die letzte Hitze geben.

8) Das Abbrennen der Steinkohlen iſt mit Abſchwefeln gleichbedeutend.

Abbrühen heißt, des Enthaarens wegen mit heißem Waſſer begießen.

Abdampfen, Abdunſten, Abrauchen, Abtreiben, Evaporiren. So nennt man die Trennung eines Körpers von einem andern durch Hülfe der Wärme, die jenen Körper in Dämpfe verwandeln mußte.

Sehr oft geſchieht das Abdampfen, um einen Körper von dem beygemiſchten Waſſer frey zu machen, und dann iſt es gemeiniglich mit dem Einkochen einerley, wie z. B. in Kochſalzſiedereyen, in Zuckerſiedereyen, in Salpeter-, Alaun- und Vitriolſiedereyen ꝛc. Hier wird das Abdunſten in Pfannen oder in offenen Keſſeln verrichtet, die man auf die ſparſamſte Weiſe durch heiße Waſſerdämpfe heitzen könnte. Die Geſtalt jener Abdünſtungsgefäße iſt keinesweges gleichgültig. Sie dürfen nicht tief ſeyn; was man ihnen aber an Tiefe abzieht, muß man ihnen an Breite und Länge wieder zulegen, damit die Flüſſigkeiten darin eine große Oberfläche darbieten und die Verdünſtung möglichſt ſchnell von ſtatten gehe. Den Boden der Gefäße macht man nicht ſehr gewölbt, damit die Hitze nicht abgleite. Natürlich ſind die Gefäße deſto beſſer, in je mehr Punkten ſie von der Hitze beſtrichen werden.

Eine Zeitlang ſtritt man ſich darüber, ob die runde oder die viereckigte Form der Abdünſtungsgefäße (z. B. der Pfannen in Salzſiedereyen) den Vorzug verdiene. Anfangs neigten ſich die meiſten Sachverſtändigen auf die Seite der runden Gefäße. Sie glaubten, daß dieſe

wegen der gleichförmigern Würkung des Feuers und wegen der gleichförmigern Vermiſchung des abzudampfenden Körpers am vortheilhafteſten ſeyn müßten. Man iſt aber jetzt von dieſer Meynung zurückgekommen, oder vielmehr, man hat einſehen gelernt, daß jene Vorzüge der runden Pfannen nach einer zu ſtrengen Theorie berechnet waren. Außerdem kommen ſo große runde Gefäße, die viel ſchwerer als viereckigte zu verfertigen ſind, bedeutend höher zu ſtehen.

Auch auf die richtige Geſtalt der Abdünſtungsöfen kommt ſehr viel an. Dieſe Oefen müſſen ſo gebaut ſeyn, daß ſie die Hitze auf alle Punkte des Abdünſtungsgefäßes gleichförmig vertheilen, und daß ſie ſo wenig Wärme als möglich unbenutzt entweichen laſſen. Die meiſte Empfehlung verdienen wohl die cylindriſchen Oefen. Ausführlicher verbreite ich mich hierüber in denjenigen Artikeln, welche die einzelnen Gewerbe, worin das Abdampfen zu einer Hauptoperation gehört, ſelbſt abhandeln; ſ. z. B. Salzſiedereyen, Salpeterſiedereyen, Alaunwerke, Vitriolſiedereyen, Potaſchenſiedereyen, Seifenſiedereyen, Boraxraffinerien, Zuckerfabriken ꝛc.

Abdünſtungsſchaalen von Kupfer, Silber, Glas, Porcellan, Steingut u. ſ. w. werden in kleinern Werkſtätten, z. B. der Conditor und Apotheker gebraucht, um Säfte einzudicken, Extrakte zu machen u. ſ. w. Zu manchem Behuf, z. B. für Potaſchenſiedereyen, hat man vor ein Paar Jahren folgende neue Abdampfungsmethode vorgeſchlagen. Man leitet aus einem Reverberirofen einen Strom heiße Luft auf die vorher erwärmte Flüſſigkeit (z. B. auf die Potaſchenlauge). Dadurch geht die Verdünſtung ſehr ſchnell von ſtatten.

Bey der bisher erwähnten Abdampfungsart ließ man die als Dämpfe abgeſonderten Theile in die Luft entweichen, und dies mußte in gewiſſer Zeit mit möglichſt vielen Theilen geſchehen, damit jene Abſonderung recht ſchnell erfolge. Mancherley Gradirungsmethoden auf Salzwerken, wo man die Wärme der Luft zur

Verdampfung anwendet, hätte man auch hierher rechnen können. Selbſt die mancherley Trocknungsarten (das Trocknen der Zeuge, des Papiers, der gemahlten und lackirten Sachen, der irdenen Geſchirre, des Zuckers und anderer Salze ꝛc.) gehören zu dieſen Abdampfungsproceſſen. Das Deſtilliren hingegen iſt eine andere Art von Abdampfen. Hier ſammlet man die als Dämpfe abgeſonderten Theile in eignen Gefäßen; hier machen eben die Dämpfe diejenigen Beſtandtheile aus, die man, nachgehends wieder in Tropfen verwandelt, eben gewinnen und auf eine veredelte Art benutzen will; ſ. Deſtilliren, Branntweinbrennerey u. dgl. Die Sublimation unterſcheidet ſich von der Deſtillation nur dadurch, daß bey jener die abgeſonderten flüchtigern Theile nicht in flüſſiger, ſondern in feſter Geſtalt wieder aufgefangen werden; ſ. Sublimation, Zinnoberfabriken, Kienrußbrennereyen ꝛc.

Bey dem Vergolden und Amalgamiren, wo man Gold oder Silber in Queckſilber aufgelößt hatte, trennt man das letztere von jenen Metallen wieder durch Abdampfen. Man verwandelt es nämlich durch Hülfe eines ſtarken Feuers wieder in Dämpfe, welche davon fliegen, und, wenn ſie in großer Menge vorhanden ſind, in eignen Behältniſſen wieder aufgefangen und geſammlet werden; ſ. Vergolden, Amalgamirung, Amalgamirwerke und Probirkunſt. In Bijouteriefabriken, in Münzen und überhaupt da, wo man mit der Metallſcheidung umgeht, wird Bley als Hülfsmittel zur Trennung des unedlen und überhaupt des zugeſetzten fremdartigen Metalles gebraucht. Das Bley dampft man hernach durch Feuer wieder ab.

Auch Fettflecken in Zeugen tilgt man durch Abdampfen. Man braucht nur mit einem heißen Eiſen darüber hinzufahren, ſo fliegt das Fett in Dämpfen davon.

Sehr nöthig iſt es bey den verſchiedenen Abdam-

pfungsarten, daß man auf folgende Umſtände Rückſicht nimmt. Trennt man von einem Körper, der den Menſchen zur Nahrung oder zu Gewürz dienen ſoll, eine Flüſſigkeit, z. B. in Zuckerſiedereyen, Salpeterſiedereyen ꝛc., ſo dürfen die Abdünſtungsgefäße aus keinem Material verfertigt ſeyn, welches der Geſundheit des Menſchen ſchaden könnte, z. B. nicht aus Bley und nicht aus unverzinntem oder ſchlecht verzinntem Kupfer. Haben aber, wie beym Abrauchen des Queckſilbers und Bleyes in Amalgamirwerken, in Bijouteriefabriken, in Münzen ꝛc. die Dämpfe ſelbſt gefährliche Eigenſchaften, ſo müſſen ſich die Arbeiter durch künſtlich angebrachte Luftzüge oder durch zweckmäßige Bedeckungen ihres Geſichts davor zu bewahren ſuchen. Wie dies am beſten geſchieht, beſchreibe ich genau in den zugehörigen Artikeln.

Abdampfungsgefäße ſ. Abdampfen.

Abdampfungsöfen ſ. Abdampfen.

Abdampfungsſchaalen ſ. Abdampfen.

Abdeckerleder iſt das Leder von krankem und krepirtem Vieh; ſ. Lohgerberey.

Abdocken heißt in Seidenwebereyen die auf der Weife befindliche gezwirnte Seide, oder auch blos das Garn, von der Weife abnehmen.

Abdoppeln nennt der Schuſter das Aufzwecken der neuen Sohle auf den Rand des Schuhes, um ſie dann leicht annähen zu können.

Abdraht werden die abgedrehten gekräuſelten Zinnſpähne genannt, welche man zur Bereitung der Scharlachfarbe gebraucht.

Abdrechſeln ſ. Drehen und Drechsler.

Abdrehen ſ. Drehen und Drechsler.

Abdreheiſen ſ. Dreheiſen und Drechsler.

Abdruck der Bücher ſ. Buchdruckerkunſt.

Abdruck der Kupferſtiche ſ. Kupferdruckerkunſt.

Abdruck der Holzſtiche ſ. Holzſchneidekunſt.

Abdruck der Steinſtiche ſ. Steindruckerey.

Abdruck der Kupferſtiche auf Fajance, Porcellan, Glas ꝛc. ſ. Fajancefabriken, Porcellanfabriken und Glasfabriken.

Abdruck der Tapeten und des bunten Papiers ſ. Papierfärberey, Papiertapeten und Tapetenmacherey.

Abdrücke in Thon, Gyps, Wachs u. dgl. ſ. Former, Modellirer, Töpfer, Porcellanfabriken, Pouſſirer ꝛc.

Abdünſten ſ. Abdampfen.

Abdünſtungsgefäße ſ. Abdampfen.

Abdünſtungsöfen ſ. Abdampfen.

Abdünſtungsſchaalen ſ. Abdampfen.

Abfall. Bey der Verarbeitung und Veredlung manches Körpers läßt man den Abfall oder Abgang nicht umkommen, ſondern benutzt ihn von Neuem durch eine beſondere Umarbeitung. Am ſorgfältigſten fängt man den Abfall bey edlen Metallen auf; ſ. Krätze, Bijouteriefabriken, Goldarbeiter und Silberarbeiter. Aber auch der Zinngießer, der Kupferſchmied, der Schloſſer und die übrigen Metallarbeiter ſammlen den Abfall zu neuer Benutzung. Der Abfall bey der Lederverarbeitung wird zu Leim, zu Salmiak und zu andern Zwecken aufgehoben. Aus den Papierſpähnen der Buchbinder wird wieder Papier gemacht; die Sägeſpähne, welche in Sägemühlen abfallen, werden zum Einpacken, zum Abtrocknen der Nadeln und Münzplatten, auch wohl zu grobem Packpapier gebraucht; ſ. Sägemühlen u. ſ. w.

Abfalzen nennt der Gerber das Abſchaben der Haare von den friſchen Fellen mittelſt des Falzmeſſers.

Abfalzen ſ. auch Falzen.

Abfärben der Tücher und Zeuge. Tücher und Zeuge können unter folgenden Umſtänden abfärben, d. h. die Farbe fahren laſſen:

1) Wenn die Farbe nicht ächt iſt oder zu dem Pigment nicht die gehörige Beitze gewählt war.

2) Wenn Tücher und Zeuge nach der Färbung nicht ordentlich durch Abſpühlen gereinigt worden ſind.

3) Wenn die Farbe in dem Keſſel oder in der Küpe krank oder matt geworden iſt, vorzüglich dadurch, daß man ſie nicht ſorgfältig genug unterhalten hatte.

Der Artikel Färbekunſt zeigt, wie man ſich vor dieſen Fehlern zu hüten habe.

Abfeilen ſ. Feilen.

Abfeilraſpel iſt eine Feile mit ſtarken Hieben, welche die Feilenhauer gebrauchen, um ihre Feilen vor dem Behauen erſt abzuraſpeln; ſ. Feilenhauer und Feilenfabriken.

Abfeimen nennt man in Glasfabriken das Abnehmen oder Abſchäumen der Unreinigkeiten auf der Glasmaſſe, die ſich in den Schmelzhäfen befindet.

Abfinnen heißt bey Eiſenarbeitern ſo viel, als, zwey Stücke Eiſen da dünner ſchmieden, wo man ſie zuſammenſchweiſſen will.

Abfitzen nennen die Maurer in einigen Gegenden das Beſpritzen der beworfenen Mauer mit dem Sprengepinſel, um ſie dann beſſer glätten zu können.

Abflammen ſagen die Weißgerber, wenn ſie das mit Talg getränkte Alaungahre Leder über ein Kohlenfeuer halten, damit der Talg einziehe.

Abflauen oder **Abwaſchen der Erze** ſ. Wäſchwerke.

Abflaufäſſer oder **Abwaſchfäſſer zu Erzen** ſ. Wäſchwerke.

Abflechheerd oder **Abfliſchheerd zum Hinabſchießen der geſchlämmten gewaſchenen Erze und Gekrätze** ſ. Schlämmen und Wäſchwerke.

Abfleiſchen oder **Abſchaben die Fleiſchſeite** oder **Aasſeite der Felle und Häute** ſ. Lohgerberey, Weißgerberey und Kürſchnerey.

Abfleiſcheiſen ſ. Abſchaben, Schabeiſen und Lohgerberey.

Abformen. Dieſer Ausdruck wird vorzüglich von Metallarbeitern gebraucht, wenn ſie in Sand, Thon, Gyps u. dgl. nach irgend einer Sache, die ſie gießen wollen, eine Höhlung bilden; ſ. Former, Modellirer, Gießereyen ꝛc. Oft will man aber auch eine feine Sache ſo abformen, daß ſie davon durchaus nicht beſchädigt wird. Dies kann am beſten mit friſchem aus feinem Mehl gebackenen noch warmem Brode geſchehen, welches man mit der Hand zu einem Teige geknetet hat.

Abfügen ſ. Abkröſeln.

Abführen iſt ein Ausdruck des Gold- und Silber-Drathziehers und bedeutet ſo viel, als, die Gold- und Silberſtangen durch Hülfe des Abführungstiſches bis zur Stärke eines Tabackspfeifenſtiels oder bis zur Schwäche einer Stricknadel ausdehnen. Jenes nennt man das grobe Abführen, dieſes das feine Abführen.

Abführungstiſch heißt die zweyte Ziehbank des Drathziehers; ſ. Drathzieherey.

Abführungswerk wird die Ziehbank des Gold- und Kleindrathziehers genannt, worauf der Gold- und Silberdrath die gehörige Feinheit erlangt; ſ. Drathzieherey.

Abgang heißt bey Müllern der durch Verſtäubung und Austrocknung entſtandene Gewichtsverluſt an Mehl; bey Berg- und Hüttenleuten das abgenutzte Werkzeug; bey Kalkbrennern, die nicht völlig durchgebrannten Kalkſtücke; bey vielen Gelegenheiten iſt es mit Abfall einerley.

Abgebeitzte Wolle iſt die mittelſt des Kalks von den Schaffellen abgebeitzte Wolle, welche die Weißgerber gewinnen. Sie iſt zwar beſſer als die Sterblingswolle, kann aber doch nur zum Einſchlage gewiſſer ſchlechter Zeugarten gebraucht werden.

Abgebrannt ſ. Abbrennen.

Abgebrochen ſ. Abbrechen.

Abgedampft oder **Abgedunſtet** ſ. Abdampfen.

Abgefeimt ſ. Abfeimen.

Abgeſinnt ſ. Abſinnen.

Abgeſitzt ſ. Abſitzen.

Abgeflammt ſ. Abflammen.

Abgekettelt ſ. Abketteln.

Abgekimmt ſ. Abkimmen.

Abgekochte Seide ſ. Abſieden und Seidenmanufakturen.

Abgekochtes Garn ſ. Leinenmanufakturen.

Abgekochtes Leder ſ. Leder.

Abgekröſcht ſ. Abkröſchen.

Abgekröſelt ſ. Abkröſeln.

Abgenutzte Lohe oder verbrauchte Lohe ſ. Lohgerberey.

Abgepinnt ſ. Abpinnen.

Abgerben ſ. Gerben.

Abgerichtet ſ. Abrichten.

Abgeſchabtes ſ. Abſchaben und Abfall.

Abgeſchwitzt wird von den Häuten und Fellen geſagt, wenn durch die Beitze mit Salz die Haare abgehen; ſ. Lohgerberey.

Abgeſeſſen, Losgeſeſſen iſt ein Ausdruck, den der Tuchbereiter gebraucht, wenn er das Tuch von den Rahmen abnimmt.

Abgeſetzte Stiche ſ. Kupferſtecherkunſt.

Abgeſetzte Stellen in ſeidenen Zeugen ſind ſolche, wo Rauten und andere Figuren mit einander abwechſeln.

Abgeſottene Seide ſ. Abſieden und Seidenmanufakturen.

Abgeſottenes Garn ſ. Leinenmanufakturen.

Abgeſottenes Leder ſ. Leder.

Abgeſtorbene Beitze, die erſte Beitze der Lohgerber von abgenutzter Lohe und reinem Waſſer bereitet; ſ. Lohgerberey.

Abgeſtorbene Aeſcher nennen die Lohgerber das Kalkwaſſer, wenn es ſeine Kraft verloren hat.

Abgeſtoßen ſ. Abſtoßen.

Abgeſtückt ſ. Abſpreitzen.

Abgewärmt ſ. Abwärmen.

Abgewundene Seide ſ. Seidenmanufakturen.

Abgezogen ſ. Abziehen.

Abgießen ſ. Abgüſſe und Gießerey.

Abglätten ſ. Glätten.

Abgleichen. Dieſes Ausdrucks bedienen ſich hauptſächlich viele Metall- und Holzarbeiter. Wenn ein Körper von irgend einer Form noch nicht an allen Stellen die rechte Dicke, Breite und Länge hat, oder wenn er noch nicht überall auf die erforderliche Art geſtaltet iſt, ſo gleicht man ihn noch ab, d. h. man giebt ihm überall die richtigen Dimenſionen und die nöthige Form. So gleicht man Bleche, Tafeln u. dgl. durch Feilen, Hobel ꝛc. ab, und nimmt dabey Liniale, Zirkel, Winkelhaken u. dgl. zu Hülfe.

Vorzüglich merkwürdig iſt das Abgleichen der Schnecke in Taſchenuhren, welches der Uhrmacher verrichtet. Die Schnecke in Taſchenuhren dient zur Regulirung der Hauptfeder, welche ſonſt im Anfange des Aufzugs zu ſtark und am Ende zu ſtark ziehen würde; ſ. Taſchenuhren. Durch das Abgleichen wird die Schnecke eigentlich erſt paßlich für die Feder gemacht. Die Umgänge der Schnecke von kleinerm Durchmeſſer ſind entfernter von der Federkraft; die von größerm Durchmeſſer ſind ihr näher. Jene ſollen die verſtärkte Würkung der Feder eben wegen ihrer Entfernung ſchwächen; dieſe ſollen die geſchwächte Würkung der Feder

wegen ihrer größern Nähe verſtärken; und dies alles muß vom Anfange bis zum Ende des Aufzugs ſtets regelmäßig geſchehen. Der Uhrmacher prüft dies durch die Abgleichſtange, ein Inſtrument, welches folgende Einrichtung hat. Eine kleine ſtählerne Stange hat an ihrem einen Ende eine doppelte Hülſe, die in der Mitte von einander geſchnitten iſt. Die beyden Hälften laſſen ſich mit einer Schraube zuſammenziehen; eine kleine Stahlfeder zwiſchen ihnen preßt ſie nöthigen Falls von einander. Die Hülſe hat eine größere und eine kleinere viereckigte Oeffnung, um ſie mit dieſer oder jener vermöge der Schraube auf den vierkantigen Schneckenzapfen befeſtigen zu können. Auf der Stange läßt ſich ein in mehrere Theile getheilter meſſingener Halbkreis hin und herſchieben und in jeder Entfernung von der Hülſe mittelſt einer Schraube feſt ſtellen. Von dem Mittelpunkte des Halbkreiſes hängt ein kleines Loth herab.

Der Uhrmacher ſetzt nun, um mit dieſem Inſtrumente das Abgleichen zu verrichten, blos das Federhaus mit der Feder und die Schnecke zwiſchen die beyden Uhrplatten, verbindet Schnecke und Feder mittelſt der Kette mit einander, die er anſpannt, dann befeſtigt er die Abgleichſtange mit der Hülſe an den Schneckenzapfen, windet durch Umdrehung der Abgleichſtange die Kette von dem Federhauſe ab und um die Schnecke, indem er die Uhrplatten in der linken Hand feſt hält, und nun läßt er, während er nicht die Abgleichſtange, ſondern nur die Uhrplatten mit beyden Händen hält, die Kette wieder zurück auf das Federhaus ziehen. Dabey hebt die Kraft der Feder die Abgleichſtange. Dieſe bildet einen Hebel, worauf der Halbkreis als ein Gewicht anzuſehen iſt, das man nach der größern oder geringern Kraft der Feder mehr oder weniger weit von dem Unterſtützungspunkte (der Hülſe oder dem Schneckenzapfen) hinwegſchieben kann. Das Loth hängt auf einen gewiſſen Theil des Halbkreiſes herab. Bleibt es nun vom Anfange bis zu Ende auf einerley Abtheilung ſtehen, ſo iſt dies ein Zeichen, daß die Feder ſtets gleich=

förmig auf die Schnecke würkt. Steigt aber die Abgleichſtange an irgend einer Stelle höher, ſo muß man ſich den Schneckengang merken, wo dies geſchieht, und ihn hernach auf der Drehbank vertiefen, damit er einen kleinern Durchmeſſer bekomme; ſinkt hingegen das Inſtrument, ſo zeugt dies von einem ſchwächern Zuge der Feder oder von einer zu ſtarken Vertiefung eines Schneckengangs. Dann muß der Uhrmacher den Fehler durch Abdrehen der übrigen Schneckengänge hinwegzuſchaffen ſuchen. Durch abwechſelnde Verſuche mit der Abgleichſtange und durch das Vertiefen der Schneckengänge auf der Drehbank wird zuletzt die nöthige Gleichförmigkeit zu Stande gebracht.

Abgleichſtange der Uhrmacher ſ. Abgleichen.

Abgüſſe nach einem Modelle oder in einer Form macht unter andern der Modellirer, der Stückgießer, Glockengießer, der Mechanikus, der Gelbgießer, der Gürtler, der Medailleur, der Eiſenwaaren-Fabrikant u. ſ. w.; ſ. Gießerey. Auch Glas gießt man oft in Formen; ſ. Glasfabriken. Das Lichtgießen und das Gießen mancher andern flüſſig gemachten Körper könnte man ebenfalls hierher rechnen; ſ. auch Bildung durch Formen.

Abhaaren, Abpählen, Pählen, Böhlen heißt die Haare von den Fellen und Häuten hinwegſtoßen; ſ. Lohgerberey, Weißgerberey, Sämiſchgerberey und Pergamentgerberey.

Abhärten ſ. Härten.

Abhaſpeln ſ. Haſpeln.

Abhaſpeln der Seide ſ. Seidenmanufakturen und Seidenhaſpel.

Abhellen ſ. Abklären.

Abhobeln. Dieſe Arbeit verrichten die Tiſchler, Zimmerleute, Korbmacher, Siebmacher und noch verſchiedene andere Holzarbeiter mit dem Schlichthobel oder Glätthobel, um dadurch manche hölzerne Waare glatt zu machen; ſ. Glätten. Auch

Meſſing kann man mit einer ähnlichen Art Hobel, woran nur das Hobeleiſen hin und wieder zahnförmige Vertiefungen hat, abhobeln, um große ebene Flächen leichter und bequemer als durch das Abfeilen zu erhalten. — Das Beſchneiden der Bücher mit dem Buchbinderhobel gehört ebenfalls hierher.

Viele Weißgerber verſtehen unter Abhobeln das Schlichten des Leders mit dem Schlichtmonde; ſ. Weißgerberey.

Abholen nennen die Katundrucker das Auskochen des Gummi und der Stärke von dem bedruckten Katun. Es geſchieht in Waſſer mit Weitzenkleye, durch welches man den Katun ein Paar Stunden lang mittelſt einer Winde hindurchzieht, ihn dann an einem Fluſſe klopft und ausſpühlt.

Abhub ſ. Wäſchwerke.

Abhubkiſte oder **Abhebekiſte** ſ. Wäſchwerke.

Abkeltern ſ. Keltern.

Abkimmen. Dieſe Arbeit verrichten die Böttcher, indem ſie die alte beſchädigte Kimme der Faßdauben, worin der Boden befeſtigt iſt, abſchneiden, um neue Kimmen in die Dauben zu ſchlagen, wodurch der Boden natürlich höher gerückt und das Gefäß kleiner wird.

Abklären, Abhellen heißt, entweder eine bloße Flüſſigkeit, oder eine Flüſſigkeit, worin ein feſter Körper aufgelößt iſt, von andern fremdartigen oder unweſentlichen Körpern trennen. Dies kann nun geſchehen:

1) Durch bloßes Abgießen. Man hält das Gefäß, woraus das Abklären geſchehen ſoll, ſchief, und läßt die helle Flüſſigkeit von dem Bodenſatze abfließen. Ein ſolches Abklären verrichtet man da, wo die Quantität der abzuklärenden Körper gering, folglich auch das Gefäß klein iſt.

2) Durch Abzapfen. Man öffnet, nachdem der feſte mit der Flüſſigkeit vermiſchte Körper ſich zu Boden geſetzt hat, einen über dem Boden befindlichen Hahn, und läßt nun die Flüſſigkeit abfließen. Daſſelbe geſchieht,

wenn ſich eine leichtere Flüſſigkeit über eine ſchwerere geſtellt hat. Auf dieſe Art klärt man in Stärkefabriken das Waſſer von dem Satzmehle ab; in Bierbrauereyen das Bier von dem trüben Niederſchlage; in Alaunfabriken die Lauge von Thon und Gyps; in Anſtalten, wo man Oehl reinigt, das Oehl von dem ſchleimmartigen Weſen und von der Unreinigkeit überhaupt u. ſ. w. — Zum Abklären des gereinigten Oehls hat man auch eigne bequem eingerichtete Behälter mit beſondern Abzugskanälen und Abzugshahnen; ſ. Oehlreinigung.

3) Durch Abſchäumen mit flachen durchlöcherten Löffeln oder mit Schäumkellen. So nimmt man beym Salz- und Zuckerſieden den während der Arbeit entſtandenen Schaum ab, welcher die Unreinigkeiten mit auf die Oberfläche getrieben hatte. Durch Eyweiß, Milch, Blut und andere zähe Materien befördert man das Schäumen. Dieſe Materien ziehen nämlich beym Zuſammenrinnen die fremden Theile an ſich und ſteigen damit empor, oder fallen auch wohl damit zu Boden; ſ. Salpeterſiederey, Salzſiederey und Zuckerfabriken. Von der geſchmolzenen Glasmaſſe ſchäumt man ebenfalls mit eiſernen Kellen die Glasgalle ab, und entfernt dadurch Unreinigkeiten von dem Glaſe; ſ. Glasfabriken. Auf ähnliche Art trennt man auch oft Unreinigkeit von geſchmolzenen Metallen; ſ. Gießerey und Metallſchmelzen.

4) Durch Filtriren oder Durchſeihen mittelſt Vorrichtungen, welche künſtliche Löcher oder natürliche Poren haben, um die Flüſſigkeit hindurchzulaſſen und die Unreinigkeiten oder feſten Theile zurückzuhalten. Solche Filtrir-Vorrichtungen beſtehen aus Durchſchlägen oder Seihen von Korbarbeit, von durchlöchertem Blech, oder von gitterförmig geflochtenem Drath, oder auch aus Tüchern aus wollenen Zeugen und aus Leinwand. Auf dieſe Art wird in Zuckerſiedereyen der Zuckerſaft abgeklärt; in Wachsbleichereyen das geſchmolzene Wachs; in Pota-

ſchenſiedereyen die Lauge ꝛc. - Hierher kann man auch in Papiermühlen den Kas rechnen, oder das Sieb, welches dazu dient, dem unreinen Waſſer den Durchgang zu verſtatten, die Subſtanzen ſelbſt aber, die vom Waſſer gereinigt worden ſind, zurückzuhalten.

Im Kleinen bedient man ſich zum Filtriren auch des Druckpapiers oder Löſchpapiers (oder der daraus verfertigten Filtrirtrichter). So filtriren Uhrmacher das Baumöhl, welches ſie zum Einöhlen der Wellzapfen gebrauchen, durch ein Stück Löſchpapier. Unreinigkeiten und Schleime bleiben auf dem Löſchpapiere zurück.

Abklärwaſſer der Lichtzieher ſ. Kläre.

Abklatſchen. Dieſes Wort gebrauchen die Formſchneider und Schriftgießer, wenn ſie Buchdruckerleiſten Buchdruckerſtöcke u. dgl. in Bley abgießen. Die hölzerne Form wird nämlich bis etwas über die erhabenen geſchnittenen Figuren in flüßiges Bley geſteckt, und bis zum Erkalten des Bleyes läßt man ſie in demſelben. Nimmt man ſie dann heraus, ſo hat man die Matrize des Holzſchnitts in dem Bleye. In dieſe ſtreut man fein zerriebene Kreide oder ſchwärzt ſie mit Kienruß, und hernach gießt man flüſſiges Bley hinein. Kreide oder Ruß verhindern die Vereinigung beyder Bleymaſſen; auf dem Bleyguſſe aber ſind dann die erhabenen Figuren des Holzſchnitts vollkommen dargeſtellt.

Abklöhren oder Abziehen iſt ein Ausdruck der Färber, der ſo viel bedeutet als, aus ſchon gefärbten Zeugen, die verſchoſſen ſind, die alte Farbe ausziehen, um ſie von neuem färben zu können.

Abklopfeiſen iſt in Glasfabriken ein 1 Fuß langes, 1½ Zoll breites und 1 Zoll dickes mit einem runden Griffe verſehenes Eiſen. Es wird gebraucht, die Pfeifen abzuklopfen, zu dengeln und zu richten.

Abklopfkaſten iſt in Glasfabriken ein länglicht viereckigter hölzerner Kaſten, worin die Näbel, oder die an der Pfeife ſitzen gebliebenen Glasſtücke mit dem

Abklopfeiſen abgeklopft werden. Von allen Seiten iſt der Kaſten verſperrt; nur an der einen langen Seite hat er eine kreisförmige Oeffnung mit einem Brete und einem backſteinförmigen gegoſſenen Eiſenſtücke (dem Abklopfſteine) worauf das Klopfen geſchieht. Die Abklopfnäbel werden in den Kaſten geworfen.

Abklopfnäbel ſ. Abklopfkaſten.

Abklopfſtein ſ. Abklopfkaſten.

Abknattern heißt in Hüttenwerken, Metalle und Mineralien überhaupt ſo lange mit Kochſalz röſten, bis ſie nicht mehr knattern oder praſſeln.

Abkneipen ein Stück Drath, Blech ꝛc. Dies geſchieht bekanntlich mit der Kneip- oder Beißzange.

Abkniſtern, Zerkniſtern, Verkniſtern, Verpraſſeln, Dekrepitiren. Dieſes iſt eine mit einem kniſternden Geräuſch verknüpfte durch ſchleunige Wärme hervorgebrachte Trennung der Theile eines Körpers, hauptſächlich des Kochſalzes, des vitrioliſirten Weinſteins, des Bleyſalpeters ꝛc. So läßt man z. B. Steinſalz und grobes Soolenſalz durch eine ſchleunige Erwärmung zerkniſtern, um es beſſer verbrauchen zu können.

Abkochen ſ. Abſieden.

Abkratzen der Häute oder Felle ſ. Ausſtreichen und Lohgerberey.

Abkratzen des Metalls vor dem Verzinnen ſ. Verzinnen und Blechfabriken.

Abkratzen des vergoldeten Metalls mit der Kratzbürſte ſ. Vergolden.

Abkröſchen nennen die Buchdrucker das Reinigen des zu dem Firniß beſtimmten Leinöhls. Dies geſchieht, indem ſie beym Anfange des Siedens ein Stück Brod ſo lange hineinhalten, bis dies kohlenſchwarz gebrannt iſt.

Abkröſeln, Abfügen, Abfiedern. So nennen die Glaſer das Abbrechen der Spitzen und Haken, die nach dem Schneiden mit dem Diamant an der Kante

des Glaſes ſtehen geblieben ſind. Dieſe Arbeit geſchieht mit dem Fügeiſen oder Kröſeleiſen.

Abkühlen. Durch Abkühlung oder Erkaltung werden die Theilchen der Körper näher an einander gerückt, folglich die Körper ſelbſt dichter. Die Verdichtung iſt aber nicht immer der Zweck des Abkühlens; ſondern in den meiſten Fällen, wo Handwerker und Fabrikanten einen Körper abkühlen, geſchieht dies aus andern Urſachen. Oft iſt es nöthig, oder vortheilhafter, die Abkühlung möglichſt ſchnell, oft aber auch möglichſt langſam zu Stande zu bringen. Unter den vielen Arbeiten, wobey ein Abkühlen vorkommt, will ich nur folgende anführen:

1) In Bierbrauereyen wird die Würze abgekühlt, indem man ſie in eignen Gefäßen, die wegen des ſchnellen Abkühlens nicht tief ſeyn dürfen, an einen geräumigen luftigen Platz ſtellt. Die engliſchen Bierbrauer haben ſehr große flache ſteinerne Kühlciſternen, wo in eine oft drey- bis viertauſend Fäſſer Porter gehen. Sehr merkwürdig iſt aber auch die neue Kühlungsart des Brauers Sankey zu Maidſtone. Dieſer läßt die Würze durch ſtarke Röhren laufen, welche im kalten Waſſer liegen. Dabey ſpart er nicht blos viele Kühlbehälter, ſondern auch Raum und Zeit, und der gewöhnliche Verluſt an Verdünſtung und Verſchüttung findet dabey nicht ſtatt. Andere engliſche Bierbrauer haben dieſe Methode bald nachgeahmt.

2) Die Dämpfe, welche ſich beym Deſtilliren des Branntweins und anderer Subſtanzen entwickeln, müſſen abgekühlt und dadurch wieder in Tropfen verwandelt werden. Gerade oder ſchlangenförmig gewundene Röhren führen die Dämpfe durch ein Kühlfaß, worin kaltes Waſſer befindlich iſt. Die Dämpfe dürfen ſich aber nicht eher verdichten, als bis ſie aus dem Helme in die Kühlröhren übergegangen ſind. Deswegen muß die Abkühlung des Helms ſelbſt verhütet werden; ſ. Branntweinbrennerey und Deſtillirkunſt.

3) In Mahlmühlen iſt es ſehr gut, wenn das zermalmte Getraide vor der Beutelung abgekühlt wird, damit es ſich nicht an den Beutel hänge und nicht die Poren des Beutels verſtopfe. Aeußerſt zweckmäßig war daher die von dem Amerikaner Evans erfundene Vorrichtung zum Abkühlen. Nämlich Flügelchen, die ſchief auf einer vertikalen langſam ſich umdrehenden Welle ſtanden, breiteten das Mehl aus, durchpflügten es, ſchoben es ſpiralförmig fort und trieben es immer nach einer beſtimmten Gegend hin.

4) Beym Härten des Stahls wirft oder taucht man das glühende Metall in kaltes Waſſer oder in eine andere kalte Flüſſigkeit, löſcht und kühlt es ſo ab, wodurch es hart und ſpröde wird; ſ. Härten und Stahlfabriken.

5) Die gegoſſenen Metallwaaren (Kanonen, Glocken u. dgl.) müſſen an der Luft gehörig abgekühlt werden.

6) Bey irdenen Waaren, hauptſächlich aber bey Glaſe, muß das Abkühlen langſam geſchehen, damit die Waaren nicht ſpröde und nicht zerbrechlich werden. Das Abkühlen des Glaſes (des geblaſenen ſowohl, als des gegoſſenen) wird deswegen in eignen Kühlofen verrichtet; ſ. Glasfabriken und Spiegelfabriken.

7) Wenn auf Schmelzhütten der Silberblick des Metalls abgetrieben und nach abgelaſſenem Gebläſe nicht mehr flüſſig, ſondern auf der Oberfläche nur noch glühend iſt, ſo wird er durch laulichtes darauf gegoſſenes Waſſer ſtehend gemacht; und dann kann man das Metall von dem Heerde hinwegnehmen.

8) Beym Gold- und Silberprobiren kann man das Feuer oft nicht geſchwind genug unter der Muffel vermindern, um die nöthige Abkühlung zu bewürken. Man nimmt deswegen kleine vierecktigte Blätter — ſogenannte Abkühlungsinſtrumente — die nach der verſchiedenen Größe der Kapellen am beſten aus alten Ypſer-Tiegeln ſo geſchnitten ſind, daß der untere

Rand vollkommen rechtwinklicht iſt, damit er das Umfallen verhüte. Stehen nun mehrere Proben zugleich unter der Muffel, und die eine oder die andere Kapelle geht zu hitzig, ſo ſetzt man nur jene Blätter dahinter und an die Seiten. — Eine ſolche Abkühlungsart kömmt noch bey manchen ähnlichen Schmelzungsproceſſen vor.

Abkühler in Branntweinbrennereyen ſ. Abkühlen (Nro. 2.) und Branntweinbrennerey.

Abkühlfaß ſ. Kühlfaß, Branntweinbrennerey und Deſtillirkunſt.

Abkühlrinne, Silberrinne heißt auf Schmelzhütten die Rinne, worin man Waſſer, welches von den heißen Schlacken erwärmt wird, auf den Silberblick leitet, um dieſen allmälig abzukühlen; ſ. auch Abkühlen (Nro. 7.).

Abkühlröhren ſ. Kühlröhren, Branntweinbrennerey und Deſtillirkunſt.

Abkühlung, zu mancherley Behuf ſ. Abkühlen.

Abkühlungsinſtrument ſ. Abkühlen und Probirkunſt.

Abkürzen der Tücher und Zeuge ſ. Einlaufen.

Abkürzſäge iſt eine kleine kurze Säge, womit der engliſche Stuhlmacher die Zapfen und andere kleine Stücke vorſchneidet.

Ablaß, Feilfluder, Freyarche, Freylauf, Freygerinne. So nennt man bey Waſſermühlen dasjenige Gerinne, welches, neben dem Gerinne des Mühlrades angelegt, dazu dient, das überflüſſige Waſſer abzuführen, oder auch zu gewiſſen Zeiten, etwa einer Reparatur oder des Eisganges wegen, das Aufſchlagwaſſer neben dem Rade hin zu leiten.

Ablaſſen, das geſchmolzene Eiſen aus dem Ofen ſ. Eiſengießerey.

Ablaſſen, den Rand der angenähten Sohlen heißt ſo viel als, dieſen Rand beſchneiden.

Ablaßhorn nennt der Schuſter ein dünnes Stück Horn, welches bey dem Ablaſſen der Sohle gegen

das Oberleder gehalten wird, damit dieſes nicht durch das Meſſer verletzt werde.

Ablaufbank. Hierunter verſteht man auf Blechhammerwerken eine eiſerne Platte mit Zacken, woran das aus der Zinnpfanne genommene verzinnte Blech gelegt wird, damit das überflüſſige Zinn ablaufe; ſ. auch Verzinnen und Blechfabriken.

Ablaufen laſſen. Dies geſchieht mit einer aufgezogenen Pendeluhr, wenn man den engliſchen Haken, welcher mit dem Steigrade die Hemmung bildet, aus den Zähnen des Steigrades herausnimmt; bey einer aufgezogenen Unruhuhr z. B. einer Taſchenuhr hingegen geſchieht es, wenn man den Unruhkloben abſchraubt und die Unruhe mit der Spindel heraushebt. Während dieſer Arbeit aber mußten die Räder angehalten werden, damit das Ablaufen nicht zu früh anfing und nicht durch ein Anſtoßen des Rades an die Spindel ein Schaden entſtehen konnte. — Abgelaufen iſt übrigens eine Gewichtuhr, wenn das Gewicht ſeinen tiefſten Stand erreicht hat; abgelaufen iſt die Taſchenuhr, wenn die Schnecke ganz von der Kette entblößt iſt; ſ. auch Uhrmacherkunſt.

Abläufer. Dieſes Wort hat in der Webekunſt zweyerley Bedeutungen: 1) bedeutet es eine Spuhle, die beym Scheren des Aufzugs abgelaufen oder von Garn entblößt iſt, und wieder von neuem beſpuhlt werden muß; 2) verſteht man unter Abläufer den Fehler, wo ein Faden des Aufzugs in ein falſches Schaftauge oder aus einem Gange in den andern gekommen iſt. Solche Abläufer, die auch wohl durch falſches Treten der Schemel entſpringen, werden abgeriſſen und an der gehörigen Stelle wieder angeknüpft.

Ablaufflächen heißen überhaupt ſolche geneigte Flächen, worauf ein flüſſiger Körper, um ihn aus irgend einer Urſache zu zertheilen, herunterlaufen muß. Solche Ablaufflächen hat man unter andern in Bleyweißfabriken, um das flüſſige Bley dadurch ſehr leicht in dünne Blätter zu verwandeln, ehe man ſie

von dem Eſſigdunſte zerfreſſen läßt. So läßt man auf Salzwerken die Soole an ſchiefen Flächen oder Pritſchen herunterlaufen und bildet dadurch die Pritſchengradirung u. ſ. w.

Ablaugen das zu färbende Garn ſ. Färbekunſt.

Abläuterfaß zum Abwaſchen der Erze ſ. Wäſchwerke.

Ablegen heißt in der Buchdruckerkunſt die Lettern von den abgedruckten Formen auseinander nehmen und jede in ihr Fach des Schriftkaſtens legen. Ein ſchmales Linial, der Ablegeſpahn, wird dabey zu Hülfe genommen.

Ablegeſpahn ſ. Ablegen.

Ablöſchen, einen glühenden Körper heißt, ihn in kaltes Waſſer werfen oder tauchen, oder auch ihn mit kaltem Waſſer begießen. Dies geſchieht an mehreren Metallen, damit ſie ſchneller erkalten. Den glühenden Stahl härtet man auf dieſelbe Weiſe; ſ. Härten, Stahlbereitung, Stahlwaarenfabriken und Nadelfabriken.

Ablöſen. Dieſes Ausdrucks bedient ſich der Buchdrucker, wenn er die Form von der Farbe reinigt, und die Stege mit einem Meſſer abſondert, weil die Farbe gewöhnlich von dem vielen Anſchließen an der Schrift hängen bleibt.

Abmahlen heißt, eine gewiſſe Quantität Getraide auf der Kornmühle fertig mahlen.

Abmeiſeln oder mit dem Meiſel abſchneiden und abſchlagen, iſt eine Arbeit, die man bey vielen Gelegenheiten verrichtet. Sie kommt nicht blos bey Holzarbeitern, ſondern auch bey Metallarbeitern und bey Steinhauern vor. Auch das Abmeiſeln der zarten Grundhaare von den Fellen mittelſt des Schneideiſens, wie es die Hutmacher verrichten, gehört hierher.

Abnarben. Dieſes Wort gebrauchen die Weiß- und Sämiſchgerber, wenn ſie die Narbenſeite der ſämiſch-

gahren Leder nach dem Walken mit dem Streicheiſen ausſtreichen, um auf der Haarſeite die Narben wegzuſchaffen.

Abnehmen ſagen die Strumpfwirker und Strumpfſtricker, wenn ſie da, wo der Strumpf enger und ſchmäler werden ſoll, die Anzahl der Maſchen vermindern.

Abnieten heißt bey den Schlöſſern und andern Metallarbeitern, den Kopf des Nietnagels abfeilen, um die mit Nieten befeſtigte Sache abnehmen zu können.

Abpåhlen ſ. Abhaaren.

Abpinnen. Der Klempner bedient ſich dieſes Worts, wenn er einen Stab an den Rand einer verfertigten Arbeit ſchlägt und ihn dann austreibt. Dies geſchieht auf dem Polirſtocke erſt mit einem hölzernen Hammer und hernach mit dem kleinen Siekhammer.

Abplätzen heißt auf Kupferhammern und bey Kupferſchmieden, die Waare nach dem Schmieden im Waſſer ablöſchen. Es geſchieht dies in einem mit Waſſer angefüllten Troge, der den Namen Plätzfaß führt.

Abpöhlen, die Häute oder Felle iſt mit Abpählen einerley; ſ. Lohgerberey.

Abpochen ſ. Pochen, Pochwerke und Kupferhütten.

Abprägen ſ. Prägen und Münzkunſt.

Abpreſſen. Dieſes Wort wird bey Handwerken und Künſten auf verſchiedene Art gebraucht. So heißt es z. B. ſo viel, als, eine Sache mittelſt einer Preſſe abdrucken. Dahin könnte man das Preſſen des Leders, das Preſſen des erweichten Horns und Schildpatts zu Doſen u. dgl. mit allerley Figuren, das Preſſen der Siegel mit der Siegelpreſſe, ſogar das Prägen der Münzen, der Metalle in Bijouteriefabriken u. dgl. rechnen. Die Buchbinder preſſen das geheftete und geleimte Buch in der Handpreſſe ab, wodurch es von den Kanten der Preßbreter neben dem Rücken eine Falze bekommt, in welche der

Deckel des Buchs ſich einſchließen muß. Der Strumpfwirker nennt diejenige Arbeit Abpreſſen, wo die fertigen Maſchen auf den Nadeln des Stuhls durch die ſogenannte Nadelpreſſe mit einander vereinigt und befeſtigt werden; ſ. Strumpfwirkerey.

Abpunktiren heißt bey den Buchbindern mit dem Punktireiſen diejenigen Stellen unten am Buche abtheilen, wo es beſchnitten werden ſoll.

Abquicken. Hierunter verſteht man auf Amalgamirwerken das Abkühlen des abgetriebenen Silbers. Auch das Hindurchpreſſen des unreinen Queckſilbers durch Quickbeutel oder Abquickbeutel, die aus gutem Sämiſch-Leder gemacht ſind, wird Abquicken genannt; ſ. Queckſilberhütten.

Abrädeln, Abrändeln heißt, einen weichen Körper, z. B. aus Teig, Thon rc. vermöge eines kleinen gekräuſelten Rades — eines Rändeleiſens oder Ränderirrädchens — mit einem bunten, krauſen oder ausgezackten Rande verſehen.

Abraſpeln ſ. Raſpeln und Glätten.

Abrauchen ſ. Abdampfen.

Abrauchſchaalen ſ. Abdampfen und Probirkunſt.

Abrechte heißt die linke Seite eines feinen Tuchs.

Abrechten. Mit dieſem Worte deutet der Tuchbereiter das Hinwegkratzen der groben Haare von der linken Seite der feinen Tücher an. Auch das Streichen der gewöhnlichen vom Weberſtuhle hinweggenommnen Tücher mit einer alten Kratze, damit die Knoten abgehen, wird Abrechten genannt.

Abrecken heißt auf Blechhammerwerken das erſte Ausſtrecken der Bleche beym erſten Feuer.

Abreiben. Dieſes Wort hat bey verſchiedenen Gewerben unterſchiedliche Bedeutungen; z. B.

1) Wenn der Gehrungskolben des Glaſers (zum Verlöthen des Fenſterbleyes) ſchmutzig geworden iſt, ſo wird er auf dem Löthſteine oder in dem Ausrei-

bebleche geſcheuert oder abgerieben, damit er ſich überall mit Zinn überziehen laſſe.

2) Wenn in Hutfabriken nach dem Walken der Hüte das grobe Haar aus dem Filze hervortritt, ſo wird es mit Bimſtein abgerieben.

3) Wenn Färber und Mahler ihre Pigmente zerkleinern wollen, ſo reiben ſie dieſelben auf dem Reibeſteine mit Hülfe des Läufers ab.

4) Die Nadler reiben die Nadeln in einer Tonne mit Kleye oder Hechſel an einander ab, und trocknen ſie ſo nach dem Verzinnen; ſ. Nadelfabriken und Abſcheuern.

5) Der Pergamentmacher reibt das Pergament mit Bimſtein und Kreide ab; ſ. Pergamentgerberey.

6) Der Papiermacher reibt das Papier oben und unten mit einem Reibeiſen ab und macht es dadurch gleichförmig.

7) Schwerdtfeger, Meſſerſchmiede, Gewehrfabrikanten und viele andere Metallarbeiter reiben das Metall mit Schmirgel und andern Pulvern ab, um es glatt und blank zu machen; ſ. Glätten und Poliren.

8) Die Schreiner, Drechsler und andere Holzarbeiter reiben die hölzerne Waare mit Bimſtein, Schachtelhalm, Wachs u. dgl. ab, um ſie zu ebnen und zu glätten; ſ. Glätten.

Abreihen iſt ein Ausdruck des Lichtziehers. Er bedeutet ſo viel, als, die gezogenen Lichter von den Spießen oder Stäben abnehmen, um ſie abzuwiegen und in Kaſten zu legen.

Abreißen heißt entweder ſo viel, als, einen Theil von einem andern ziemlich gewaltſam trennen; und dies kommt bey vielen Gelegenheiten in Handwerken und Künſten vor, z. B. wenn man vor dem Leimen und Löthen ein Paar Körper durch Haken, Klammern, Bindfäden, Drath ꝛc. an einander befeſtigt hatte. Oder

Abreißen bedeutet einen Abriß von irgend einem Körper machen, dem man eine gewiſſe Bildung geben will. So reißt z. B. der Böttcher ſein Faß ab, ehe er an die eigentliche Verfertigung deſſelben geht. So macht der Uhrmacher einen Abriß von der zu verfertigenden Uhr; u. ſ. w.

Abreißer iſt ein ſcharfes wie eine Pfrieme geſtaltetes Inſtrument, womit der Böttcher die Kimmſchläge abreißt. Auch der Tiſchler gebraucht ein ſolches Inſtrument zum Ab- oder Vorreißen, wenn er ſich einige Stellen zum Abſägen oder zum Ausſtämmen bemerken will. Uhrmacher und einige andere Arbeiter, die Kreiſe abreißen müſſen, bedienen ſich dazu eines ſtarken Zirkels, deſſen Füße recht ſcharf ſind.

Abrichten. Auch dieſer Ausdruck kommt wieder in mehreren Handwerken und Künſten vor. Bey vielen Metallarbeitern bedeutet Abrichten ſo viel, als, Metallſtücke zu irgend einem Behuf gerade richten; auch wohl, ſolche Metallſtücke nach einer gewiſſen Krümmung richten. Dazu gehören denn vorzüglich Amboße von verſchiedener Geſtalt, und eigne Abrichſtäbe oder Abrichtſtöcke. So richtet z. B. der Eiſenſchmied das Stabeiſen völlig gleich und gerade. So bringt der Kupferſchmied, der Klempner, der Gürtler, der Uhrgehäuſemacher ꝛc. die Metalle zu den erforderlichen Geſtalten, z. B. in die gekrümmte Form, indem er die Metalle über gekrümmte und hohle Amboße und andere eigends dazu geformte Eiſen oder Stähle mit dazu beſtimmten Hämmern ſchlägt. Ringe, hohle Cylinder u. dgl. aus Metall ſchlägt der Goldſchmied, der Mechanikus, der Gürtler ꝛc. um blanke cylindriſche Eiſen und löthet ſie dann zuſammen. Auch durch Zangen von verſchiedener Art richtet man oft dünnen Drath und dünnes Blech, indem man ſie nur damit drückt. Die Spiralfederkluppe der Uhrmacher giebt hiervon unter andern ein Beyſpiel. Der Nadler richtet den zu Näh- und Stecknadeln beſtimmten Drath

auf dem mit Stiften beſchlagenen Richtholze ab, indem er ihn durch Hülfe einer Beißzange zwiſchen den Stiften gerade zieht.

Mit Falzbeinen, Falzhölzern und Falzeiſen richtet man oft Papier, Leder und dünne Bleche ab. Hölzer zu Faßdauben u. dgl. richtet man durch Preſſen ab, indem man ſie, die auf einer Seite naß gemacht waren, damit krümmt. — Schreiner und andere Holzarbeiter richten Breter, Stäbe u. dgl. mit dem Ausſtoßhobel ab. Dabey wird denn oft Setzwaage und Winkelhaken zu Hülfe genommen.

Abrichthämmer ſind Hämmer von allerley Geſtalten, womit man Stäbe, Bleche und andere Metallſtücke abrichtet.

Abrichtſtäbe oder **Abrichtſtöcke** ſ. Abrichten.

Abriß wird auch in den verſchiedenen technologiſchen Gewerben die Abbildung einer Sache genannt, wonach man die Arbeit vornehmen will. So macht der Schreiner Abriſſe von Schränken, Stühlen ꝛc.; der Stellmacher und Wagenfabrikant Abriſſe von Wagen, Kutſchen, Chaiſen ꝛc.; der Porcellanfabrikant Abriſſe von Vaſen und andern Gefäßen; der Uhrmacher Abriße von Uhren; der Weber Abriſſe oder Patronen von Figuren, Blumen ꝛc., die in Zeuge eingewebt werden ſollen; u. ſ. w.

Abrollen heißt eigentlich, Faden, Schnüre, Stricke u. dgl. von Rollen oder Cylindern, die ſich um ihre Axe drehen, abziehen. Wenn ehedem die Buchbinder die Deckel der mit Schweinsleder überzogenen Bücher mit Figuren auszieren wollten, ſo bedienten ſie ſich dazu eines metallenen Cylinders oder einer metallenen Rolle, worauf die Figuren eingravirt waren. Dieſe Rolle erwärmten ſie, und führten ſie, mit Hülfe eines Handgriffs, worauf ſie einen Druck würken ließen, von einem Ende des Buchs bis zum andern hin.

Abröſchen heißt bey den Papiermüllern ſo viel, als, abtrocknen.

Abrücken ſagt man von Panſtermühlen, wenn durch Hülfe einer Abrückwelle die Trillinge von den Stirnrädern abgerückt werden.

Abrückwellen ſ. Abrücken und Panſtermühlen.

Abrunden, die Körper. Oft iſt es nöthig, einem Körper eine runde Geſtalt zu geben, theils des beſſern Anſehens wegen, theils des beſſern oder doch eines gewiſſen Gebrauchs wegen.

1) Drechsler runden zu mannigfaltigem Gebrauch Holz, Horn und Elfenbein auf der Drehbank ab; Töpfer, Fajance- Steingut- und Porcellanfabrikanten runden den Thon auf der Töpferſcheibe oder Drehſcheibe ab.

2) Viele Metallarbeiter, z. B. der Schloſſer, der Uhrmacher und der Mechanikus, runden Metalltheile entweder mittelſt der Feile oder auf der Drehbank ab; ſ. auch Abwälzen.

3) Der Schießhagel- oder Bleyſchrotfabrikant muß kleine abgerundete Bleykörperchen liefern. Er ſchüttet zu dem Ende das mit Auripigment geſchmolzene Bley in ein Sieb, das über Waſſer ſteht; oder er läßt (wie in den engliſchen Fabriken) das geſchmolzene Metall über hundert Fuß hoch herunter in Waſſer fallen; oder er dreht (bey dem ſogenannten gemahlnen Hagel) das zu kleinen Würfeln zerſchnittene Bley in einer großen hohlen metallenen Walze herum. In allen dieſen Fällen geſchieht das Abrunden ſehr leicht.

4) Auch das Körnen des Bleyes und Zinns zu anderm Behuf, ſo wie das Körnen des Wismuths, Meſſings und Zinks durch Hin- und Herſchwenken in einer mit Kreide oder Röthel ſtark überwiſchten Mulde, oder in einer inwendig mit denſelben Ingredienzien überſtrichenen Kornbüchſe (Granulirbüchſe), oder durch Herumrühren in einem eiſernen Mörſer mit einer eiſernen Keule, und verſchiedene andere Körnungsarten gehören hierher; ſ. Körnen.

5) Das Abrunden kann aber auch in Formen geſchehen,

welche eine runde Höhlung haben. Man drückt weiche Körper, wie Thon, Wachs u. dgl. hinein, oder man gießt flüſſig gemachtes Metall hinein. Dieſe Methode ſieht man häufig bey den Verfertigern der irdenen Waare und bey verſchiedenen Metallarbeitern angewandt.

6) In Schießpulverfabriken bringt man die gehörig durchgearbeitete teigartige Schießpulvermaſſe in Siebe, und läßt ſie, während dem Sichten, von einer ſchweren hölzernen Scheibe in Körnern durch die Löcher drücken. In einem Glättfaſſe, das man ſchnell umdreht, läßt man ſie auch wohl noch beſſer an einander abründen.

7) Durch Rühren und Schütteln mit einem eiſernen Stabe werden abgebrochene verſchiedentlich gefärbte Stücke von dünnen Glasröhren in einem Tiegel über ſtarkem Feuer (das ſie aber nicht ordentlich in Fluß bringt) abgeründet und in Schmelz verwandelt.

8) Marmorſtücke werden in Marmelmühlen oder Schuſſermühlen auf folgende Art durch einen Mühlſtein kugelrund abgeründet und in Knicker oder Schuſſer verwandelt. Der Mühlſtein enthält auf ſeiner Grundfläche lauter concentriſche, cylindriſch ausgehöhlte Rinnen, in welche die abzurundenden Marmorſtücke hineingeworfen werden. Ein Kloß wird darüber und eine Einfaſſung noch herumgelegt, und nun jagen ſich die Steinchen während der Bewegung des Mühlſteins ſo lange in den Rinnen herum, bis ſie kugelrund geworden ſind; ſ. Knickermühlen.

9) In Graupenmühlen wird der Weitzen, die Gerſte, oder anderes Getraide durch einen Mühlſtein, der mit ſeinem cylindriſchen Umfange jene Körper an einem Reibeiſen herumjagt, zu Graupen abgeründet. Das Reibeiſen umgiebt den Stein von allen Seiten wie ein Mühlenlauft.

10) Das Abründen kann endlich auch bey manchen Körpern, vornehmlich bey Glaſe und bey andern harten oder ſpröden Körpern, durch Schleifen in eignen hoh-

len Schaalen geſchehen. So ſchleift z. B. der Optikus die Linſengläſer; ſ. Glasſchleiferey.

11) In Bleyfabriken heißt abrunden, die Bleyplatten als Röhren zuſammenrollen.

12) Der Edelſteinſchneider nennt abrunden, die ungleichen Ecken von den Edelſteinen abſchneiden, um ſie hernach brillantiren zu können.

Abrůndungsfeilen ſ. Walzfeilen.

Abſägen ſ. Sägen.

Abſaigern ſ. Saigern und Saigerwerke.

Abſätze, Anſätze werden überhaupt die vorſpringenden oder höher liegenden Theile einer Sache genannt. Solche Abſätze giebt es vornehmlich an allerley Holz- und Metallwaaren; und ſie dienen entweder zur Vermehrung der Stärke einer Sache, oder zur Verhinderung des Durchſchlüpfens durch eine Oeffnung, oder zu Zierrathen u. dgl. Die Schuſter nennen Abſätze, die aus verſchiedenen Lederſtücken aufgeklebten und aufgenäheten oder auch die von Holz gemachten und mit Leder überzogenen hohen Hintertheile unter Schuhen und Stiefeln.

Abſatzhölzer ſind die zu hölzernen Abſätzen unter Schuhen beſtimmten Hölzer, welche der Abſatzſchneider zuſchneidet, der Schuſter aber zu ſeinem Gebrauch weiter nachſchneidet. Man braucht dieſe Hölzer jetzt noch ſehr wenig, ſeitdem nämlich die hohen Abſätze unter den Frauenzimmerſchuhen aus der Mode gekommen ſind.

Abſatzohrt iſt ein großer Ohrt oder eine gekrümmte Prieme, womit der Schuſter die Löcher in den Abſatz ſticht, um ihn mit dem Abſatzdrathe (einem mit Pech beſtrichenen ſtarken Faden) feſt zu nähen.

Abſatzſchneider ſ. Abſatzhölzer.

Abſatzzwecken ſind lange Schuſternägel oder Zwecken zur Befeſtigung der Schuh-Abſätze, mit einem ſtarken Kopfe, der ſeitwärts drey Einſchnitte hat, um die Zwecken mit der Kneipzange bequem ausziehen zu

können. Tauſend Stück von ſolchen Zwecken, welche 3 Pfund wiegen, koſten im Fabrikpreiſe ohngefähr 54 bis 56 Kreuzer.

Abſäuberung oder Reinigung der Erze ſ. Schlämmen und Wäſchwerke.

Abſchaben, die Holz- und Hornwaaren. Dieſe Arbeit geſchieht des Glättens wegen von Wagnern, Drehern, Schreinern und andern Holzarbeitern mit Schabeiſen, d. h. mit meſſerförmigen Werkzeugen. Mehrere Metallarbeiter glätten eben ſo durch Abſchaben Meſſingblech und andere metallene Sachen. — Auch das Abſchaben oder Ausſtreichen der Häute und Felle mit dem Schabeiſen oder Streicheiſen (ſ. Lohgerberey) und in der Buchbinderey das Abſchaben des Schnitts, um ihn zum Vergolden zuzurichten, gehört hierher.

Abſchalung ſ. Ausſchalung.

Abſchärfen heißt bey den Metall- und Holzarbeitern, ein Stück Holz oder Metall am Umfange verdünnen. Lederarbeiter nennen Abſchärfen das Dünnerſchneiden des Randes eines Lederſtücks, oder auch das Abſchneiden dicker Stellen. Bey der Verfertigung von Lederbänden haben auch Buchbinder ein ſolches Abſchärfen nöthig. Es geſchieht mit dem breiten Abſchärfmeſſer auf dem Zuſchneidebrete.

Abſchärfmeſſer ſ. Abſchärfen und Meſſer.

Abſchäumen ſ. Abklären (Nro. 3.) Zuckerfabriken, Salzſiederey und Salpeterſiederey.

Abſcheeren, die Tücher und Zeuge ſ. Tuchſcheerer und Wollenmanufakturen.

Abſcheeren, die Kette, heißt, die Kettenfäden auf der Scheerlatte gehörig ordnen, ehe man ſie auf den Weberſtuhl bringt, ehe man ſie aufbäumt, aufſcheert.

Abſcheiden, Abſondern. Unter Abſcheiden, Scheiden oder Abſondern im weitläuftigern Sinne könnte man die Trennung von Körpertheilchen über-

haupt verſtehen, und dann gehörte auch das Zerkleinern der Körper durch Spalten und Reiſſen, durch Zerſchneiden, durch Zerreiben, durch Zerſchlagen und Zerdrücken hierher. In dieſem Sinne gebraucht man aber jenes Wort nicht, ſondern man deutet damit gemeiniglich die Trennung ungleichartiger Subſtanzen oder fremdartiger Körpertheilchen an, die mit einander vereinigt waren. Dann gehörte vorzüglich hierher:

1) Die Trennung durch Schlägel, womit man eine Abſonderung bewürkt. So trennt man mit Dreſchflegeln, Dreſchmaſchinen oder Dreſchmühlen die Getraidekörner von den Hülſen. So löſst man bey der Zubereitung des geröſteten und gedörrten Flachſes durch Boken, Bläueln, Brechen und Schwingen die Rinde von den Faſern ab. So klopft man die Baumwolle vor dem Verſpinnen auf ausgeſpannten Stricken, damit die Saamenkörner und alles Unreine herausfliege. So trennt man die Butter von den Molken und käſigten Theilen des Rahms, indem man ſie blos in Butterfäſſern, oder in Buttermaſchinen, Buttermühlen beſtändig mit einem Brete ſchlägt. So dient in Papiermühlen die zu einer Waſchmaſchine gehörige Quirlvorrichtung den Schmutz von den Lumpen abzuſcheiden. So ſchlägt man bey der Oehlreinigung, um die Schleimtheile von dem Oehle abzuſondern, das Oehl mit lauwarmem Waſſer recht ſtark durch einander.

2) Die Trennung durch Stampfer ſieht man beym Enthülſen der Gerſte, des Hafers, der Hirſe und einiger anderer Hülſenfrüchte. Dabey ſind denn gewöhnlich noch umlaufende Windräder oder Blaſebälge angebracht, welche die Hülſen und Unreinigkeiten von den Körnern hinwegblaſen; ſ. Grützmühlen, Graupenmühlen und Hirſemühlen. — Durch das Walken der Tücher wird auch in Stampf-Walkmühlen der Leim und das Fett von dem Tuche abgeſchieden.

3) Die

3) Die Trennung durch Walzen iſt eine der bequemſten. Zwey Walzen, glatte oder eingekerbte, drücken, indem ſie durch Rad und Getriebe von irgend einer Kraft bewegt werden, feſte oder flüſſige Körper aus feſten Körpern aus. So ſcheidet man in Dreſch-Walzenmühlen ſtatt des gemeinen Dreſchens, Getraidekörner aus den Aehren ab; und in einer eignen Baumwollen-Reinigungsmaſchine die Saamenkörner aus der Baumwolle. So hat man Flachsmühlen mit gereiften eingekerbten Walzen, welche die Rinde des Flachſes von den Faſern trennen. Auch die Zuckermühlen zur Ausſcheidung des Zuckerſaftes aus dem Rohre haben Walzen; und in Bleyweisfabriken gebraucht man auf eben die Art Walzen, um die zerfreſſenen Bleyplatten klein zu drücken und das aufgelößte Bley von dem unaufgelößten zu trennen.

4) Durch Preſſen (Hebelpreſſen, Keilpreſſen und Schraubenpreſſen) bewürkt man häufig die Abſonderung eines flüſſigen Körpers aus einem feſten. Dies iſt der Fall bey Moſt- oder Weinpreſſen, bey Oehlpreſſen und Oehlladen, bey Papiermacherpreſſen ꝛc.

5) Durch bloßes Treten mit den Füſſen ſondert man ſchon den Saft der Weintrauben von den Hülſen und Stielen ab.

6) Das Ausringen der gewaſchenen oder abgeſpühlten Tücher, Häute und Felle mittelſt einer Winde giebt uns auch ein Beyſpiel von Abſcheidungen.

7) Durch Zupfen und Rupfen mit den bloßen Fingern oder mit einer Zange bringt man bisweilen eine Abſonderung zuwegen. Das ſieht man beym Ausrupfen von Federn und Haaren; beym Rupfen des Ueberreifen aus der Baumwolle, ehe man ſie verarbeitet; beym Noppen des gewebten Tuchs ꝛc.

8) Mit ſcharfen Inſtrumenten (Schabeiſen, Streicheiſen, Schleimeiſen) bewürken Gerber, Kürſchner und Darmſaitenmacher eine Trennung der Haare, des Fetts und des Schleims von Häuten, Fellen und Därmen.

9) Durch kammartige Vorrichtungen bringt man auch oft eine Abſonderung hervor. Dies iſt z. B. bey der Flachsraufe und Flachshechel, und in gewiſſer Hinſicht (nämlich wegen der Trennung kurzer Faſern von den langen) auch bey den Kratz- Krempel- oder Kardetſchvorrichtungen (in Wollen- und Baumwollenmanufakturen) der Fall.

10) Die Sieb- oder Sichtwerke gehören gleichfalls hieher, um fremdartige Theile von Körpern abzuſondern, feinere Theile von gröbern zu trennen. Solche Siebwerke kommen in Kornmühlen, Papiermühlen, Pochmühlen, Pulvermühlen, Bleyweißmühlen, Kalkmühlen, Gypsmühlen, Grützmühlen, Graupenmühlen, in Bleyſchrotfabriken und noch bey vielen andern Gelegenheiten vor.

11) Die Abſonderung durchs Schlämmen iſt ſehr wichtig in Ziegeleyen, Töpfereyen, Pfeifenbrennereyen, in Fayance- Steingut- Porcellan- und Glasfabriken, in Bijouteriefabriken, auf Hüttenwerken u. ſ. w. Bey geſtoßenen oder zerriebenen Körpertheilchen will man nämlich die gröbſten und ſchwerſten von den feinſten und zarteſten trennen, und dies geſchieht, indem man auf jene (Sand- Erd- oder Erz-) Pulver durch geneigte Röhren oder Rinnen einen Waſſerſtrom fließen läßt. Das Waſſer nimmt die Theilchen mit fort, und ſammlet ſie in eignen auf einander folgenden Behältniſſen. In dieſen Behältniſſen ſetzen ſie ſich nach ihrem verſchiedenen Gewicht zu Boden, ſo daß in den erſten die gröbſten und ſchwerſten, in den letzten die feinſten und leichteſten Theile angetroffen werden. Durch eigne Abzugshahnen zapft man hernach das Waſſer ab. — Schlämmt

man Sand und Erde, zu Glas- und Töpferarbeiten, ſo ſondert man dadurch gleichartige Theile von einander ab, die einen verſchiedenen Grad von Feinheit haben. Schlämmt man auf Hüttenwerken und in Bijouteriefabriken Erze und Metalle, ſo ſcheidet man auch Theile, die einerley Feinheit, aber eine verſchiedene ſpecifiſche Dichtigkeit beſitzen, wie Metalltheilchen und Theilchen einer Bergart.

12) Das Filtriren oder Durchſeihen gehört eben ſo wohl zu den Abſcheidungen, als das Abklären überhaupt; ſ. Filtriren und Abklären. — Aehnlichkeit mit dem Filtriren hat das Schöpfen des aufgelößten Ganzzeuges in Papiermühlen durch die ſogenannten Papiermacherformen.

13) Das Waſchen der Zuckerhüte durch das Aufdecken eines Breyes von Zuckererde dient zu einer Abſcheidung unreiner zwiſchen den Cryſtallen enthaltenen Stoffe; ſ. Zuckerfabriken.

14) Das Ausziehen der Färbeſtoffe aus Färbehölzern, Färbekräutern ꝛc., die vorher fein zerrieben oder zerraſpelt worden waren, iſt nicht minder ein Abſcheiden. Aus den ſeifenartigen oder gummiartigen Hölzern und Pflanzen geſchieht die Ausſcheidung blos durch warmes Waſſer; aus den harzigen (wie Indig, Orlean und Waid) mit Beyhülfe eines feuerbeſtändigen Laugenſalzes.

15) So iſt ferner das Ausziehen des Satzmehls aus zerriebenen Pflanzen und Früchten durch Waſſer, ein wahres Abſcheiden. Hierher gehört die Stärkebereitung, Sagobereitung, Gallertbereitung u. dgl.

16) Auch das Ausziehen nahrhafter und geiſtiger Theile aus Getraide und andern mehlartigen Früchten durch warmes Waſſer, wie bey der Bierbrauerey, Eſſigbrauerey, Branntweinbrennerey, bey der Verfertigung von allerley Extrakten aus Kräutern kann man recht gut als ein Abſcheiden anſehen.

17) Das Auslaugen, eine Abſonderung ſalzigter Theile von erdigten durch Hülfe des Waſſers, wie es in Potaſchenſiedereyen, Seifenſiedereyen, in Alaunfabriken, Vitriolfabriken ꝛc. vorkommt, iſt eine ſehr einfache und wichtige Art von Abſcheidung.

18) Durch die Auflöſung der Metalle, vorzüglich des Goldes und Silbers, in Queckſilber ſcheidet man jene oft von den beygemengten Unreinigkeiten und von andern fremdartigen Subſtanzen, wie z. B. in den großen Amalgamirwerken, in Bijouteriefabriken, in Münzen u. ſ. w. Durch das Abdampfen aber trennt man hernach das Queckſilber wieder von den aufgelösten Metallen.

19) In Gold- und Silberfabriken überhaupt, in Bijouteriefabriken insbeſondere, in Münzen ꝛc. ſcheidet man vom Golde und Silber die fremdartigen Metalle durch andere metalliſche Zuſätze. So beſitzt z. B. das Bley die Eigenſchaft, alles Fremdartige in dem Silber durch Schmelzen in eine Schlacke zu verwandeln und dann ſelbſt als Dampf wieder davon zu fliegen. Durch einen Zuſatz von Büchenaſche und eines aus Schaaf- und Rinderfüßen gebrannten Pulvers befördert man jene Trennung noch mehr. Zur Abſonderung des Fremdartigen im Golde wird nicht Bley allein, ſondern auch etwas Silber genommen; das geſchmolzene, hernach dünn geſchlagene, in Scheidewaſſer geſottene und in gemeinem Waſſer gereinigte Metall wird zuletzt noch einmal in einem Schmelztiegel geglüht. So bekommt man ganz reines von allen fremdartigen Theilen befreytes Gold. In den Münzen macht dies Verfahren unter dem Namen Valvation und Quartation einen Haupttheil der Probirkunſt aus.

20) Auch durch die Oxydation kann man Metalle von einander ſcheiden. Gold, Silber und Platina verkalken nicht durch die Schmelzung; aber Bley, oder Bley und Kupfer thun dies. Iſt demnach Kupfer unter dem edlen Metalle, ſo braucht man nur

noch Bley hinzuzufügen; die Verſetzung von Bley und Kupfer wird dann durch die Oxydation von jenen edlen Metallen getrennt. Säuren geben dabey ebenfalls ein Hülfsmittel ab. So kann man Bley und Zinn, Zinn und Kupfer ꝛc. durch Salpeterſäure von einander trennen. Die Säure zernagt das Zinn; das Kupfer und Bley aber löſt ſie auf.

21) Noch bey manchen andern Gelegenheiten kann man durch Beyhülfe eines dritten Körpers eine Abſcheidung gewiſſer Körper bewürken. So gebraucht man beym Waſchen der Seide und der Zeuge, beym Walken der Tücher ꝛc. die Seife, den Urin, die Walkererde u. dgl. zur Trennung der fetten Unreinigkeiten. So bedient man ſich der Seife, der Laugenſalze, des Gelben vom Eye, der Thonerde, der in Alkohol aufgelöſten Oehle ꝛc. zur Tilgung der Fettflecken in Zeugen und Papieren; der Sauerkleeſäure und der überſauren Kochſalzſäure zum Hinwegnehmen der Dintenflecken und Roſtflecken; der Fleckenkugeln aus Eygelb, Terpentingeiſt und Walkererde zum Hinwegſchaffen aller Flecken, die Dintenflecken und Roſtflecken ausgenommen. So nimmt der Buchdrucker beym Firnißſieden das überflüſſige Fett durch Brodſchnitte hinweg. So ſcheidet der Gerber das übermäßige Fett von den enthaarten Häuten durch die aus Kalkwaſſer, aus ſaurer Lohbrühe ꝛc. bereitete Treib- oder Schwellfarbe. Der Glasfabrikant entfernt die Farbetheile aus der Glasmaſſe durch Braunſtein und Arſenik. Der Weinſteinfabrikant nimmt die öhligten und andere dem Weinſtein beygemiſchten Theile durch kochendes Waſſer und Milch, oder durch Milch und Kohlenſtaub hinweg, und dadurch befördert er die ordentliche Cryſtalliſirung. Der Wallrathfabrikant trennt die Unreinigkeiten von dem Wallrath durch eine Lauge von Kalk und Aſche, um hernach Lichter u. dgl. daraus zu verfertigen. Der Berliner-Blaufabrikant ſcheidet die Blauſäure

durch Kali von dem Ochſenblute, indem er es damit calcinirt; u. ſ. w.

22) Das Abdampfen oder Verdunſten mittelſt der Wärme iſt gleichfalls ein Abſcheiden, z. B. das Trocknen der Zeuge und Papiere, das Trocknen der Ziegel und aller irdenen Waare, das Trocknen des Zuckers, der Salze, der Firniſſe ꝛc., das Gradiren der Salzwaſſer, das Einkochen der aufgelößten Salze und der mancherley Arten von Säften, das Deſtilliren und Sublimiren ꝛc.; ſ. auch Abdampfen.

23) Bey der Gährung (der Weingährung, Biergährung, Eſſiggährung ꝛc.) wird durch Wärme eine Trennung der Beſtandtheile (des Waſſerſtoffs, Kohlenſtoffs und Sauerſtoffs) veranlaßt, und ein anderes Miſchungsverhältniß der Körper ſelbſt bewürkt; ſ. Gährung.

24) Beym Röſten der Erze wird vornehmlich der Arſenik und das übrige Fremdartige abgeſchieden. Die aufſteigenden Arſenik- und Schwefeldämpfe fängt man als Rauſchgelb in eignen Gewölbern auf.

25) Sehr bemerkenswerth iſt endlich noch die Abſonderung durch's Gefrieren. Wenn z. B. Waſſer, worin Salz aufgelößt iſt (Soole und Meerwaſſer) gefriert, ſo läßt es das Salz fallen, ſobald es ſich in Eis verwandelt. Nimmt man die Eislage ab, ſo friert das übrige Waſſer von neuem; die Salztheilchen werden folglich immer mehr concentrirt. Aus der concentrirten Soole kann man nun leicht Salz ſieden, und das Eis kann man da benutzen (z. B. zum Trinken und zum Bierbrauen), wo es an ſüßem Waſſer fehlt. — Auch Säuren hat man auf ähnliche Art durch das Gefrieren entwäſſert oder concentrirt, z. B. die Citronenſäure, den Eſſig u. ſ. w.

Die Anwendung aller dieſer verſchiedenen Abſchei-

dungsmethoden wird in den einzelnen Artikeln ausführlicher dargeſtellt.

Abſcheuern ſ. Scheuern.

Abſcheuerfaß ſ. Scheuerfaß.

Abſchießen, Verſchießen ſagt man von denjenigen Farben der Tücher und Zeuge, welche von Luft und Sonnenlichte zerſtört werden, welche durch Waſchen mit Seifenwaſſer ausgehen, und durch ſaure Subſtanzen ſehr leicht eine Veränderung erleiden. Solche Farben ſind unächte. Wie man ſie hätte zu ächten Farben machen können, lehrt der Artikel Färbekunſt.

Abſchlageiſen ſ. Schmiedeeiſen.

Abſchlagen. Dieſes Worts bedient ſich der Strumpfwirker, wenn er die ſtehende Platine mit der Platinenſchachtel bis an die Spitzen der Nadeln bringt, ſo daß die Maſchen von den Nadeln abzufallen ſcheinen. — Der Kürſchner nennt Abſchlagen das Abſchneiden eines Stückes von einem Pelze.

Abſchlämmen ſ. Schlämmen und Abſcheiden.

Abſchlaudern wird in Webereyen geſagt, wenn die Spuhlen von den Schützen oder auch die ſchlaffen Fäden von den Spuhlen abſpringen.

Abſchlichten ſ. Schlichten und Glätten.

Abſchneiden ſ. Schneiden.

Abſchneideſcheere ſ. Schneiden und Scheeren.

Abſchnitzel von Leder, Papier u. dgl. ſ. Abfall.

Abſchrägen heißt, einer Sache eine ſchräge Fläche geben. Dies kann mit Metallwaaren durch Feilen mit Waaren aus Stein durch Meiſel; mit Holzwaaren durch Meſſer, Hobel, Sägen und Raſpeln geſchehen.

Abſchrecken heißt ſo viel, als, eine erhitzte Sache z. B. glühendes Eiſen mit Waſſer beſprengen.

Abſchrote ſ. Abſchroten.

Abſchroten heißt bey Eiſen- und Holzarbeitern

ein Stück Eiſen oder ein Stück Holz mit einem Meiſel oder Hammer abſchlagen, oder auch ein Stück Holz mit der Schrotſäge abſägen, oder endlich bey Steinhauern auch, ein Stück Stein mit dem Meiſel abhauen. Die Schloſſer bedienen ſich zum Abſchroten eines kleinen auf dem Amboßſtock befeſtigten Meiſels, den ſie Abſchrote, Schrotmeiſel oder Blockmeiſel nennen. Gleich beym Schmieden ſchroten ſie damit Eiſen ab.

Getraide abſchroten oder von dem Mühlſtein grob zerreißen laſſen, um es etwa für Bierbrauer in Schrot zu verwandeln ſ. Schroten und Schrotmühle.

Abſchützen bedeutet in Mühlen ſo viel, als, die Schütze eines Gerinnes ſinken laſſen, um dadurch den Umlauf der Räder zu hemmen; bey Schmelzwerken heißt abſchützen, die Bälge abhängen und zur Ruhe bringen.

Abſchwefeln der Steinkohlen ſ. Steinkohlen abſchwefeln.

Abſchwemmen nennt der Lohgerber das Abſpühlen der Häute und Felle in fließendem Waſſer; ſ. Lohgerberey.

Abſegeln, die Ruthen der Windmühlflügel heißt, bey Sturmwetter die Segel an den Flügeln der holländiſchen Windmühlen zum Theil oder ganz zuſammenwickeln, je nachdem der Sturm eine geringere oder größere Kraft hat.

Abſeide iſt die beym Abhaſpeln der Seide von den Cocons gewonnene Flockſeide.

Abſeifen ſ. Abſcheiden und Abſieden.

Abſeihen ſ. Abklären.

Abſengen. Durch das Abſengen nimmt man oft von Körpern hervorſpringende Faſern oder Rauhheiten hinweg, und glättet ſie dadurch gewiſſermaßen. So ſengt man in einem Flammenfeuer die Faſern von den auf Formen gezogenen Strümpfen. Aber am merk-

würdigſten iſt wohl das Abſengen der rauhen Fäden von den Mouſſelinen und Mancheſtern, indem dieſe ſchnell über einen glühenden metallenen Cylinder hingezogen werden. In engliſchen Manufakturen ſoll dabey ſelten eine Verletzung vorgehen; ſ. Baumwollenmanufakturen und Sengemaſchine.

Abſetzen heißt in den meiſten Fällen ſo viel, als, einen Abſatz machen. Wenn ein Stück Eiſen an einer gewiſſen Stelle ſtark bleiben oder einen Abſatz erhalten ſoll, ſo halten es die Schmiede daſelbſt nur auf die Kante des Amboßes, damit es von den Schlägen nur wenig empfindet.

Bey den Tuchbereitern iſt das Wort Abſetzen mit Aufſtreichen gleichbedeutend.

Abſieden, Abkochen. Hierunter verſteht man

1) Das Sieden gewiſſer Körper überhaupt, z. B. das Sieden der Farbebrühe, das Sieden des Leims, das Salzſieden, Zuckerſieden, Potaſchenſieden, Salpeterſieden ꝛc.

2) Das Sieden der Seide insbeſondere, damit ſie vor dem Färben ſorgfältig gereinigt werde. Dies Abſieden der Seide geſchieht in Seifenwaſſer, vorzüglich in ſolchem, das aus venetianiſcher Seife zubereitet worden iſt. In Flußwaſſer wird ſie wieder ausgewaſchen und durch ein kaltes Alaunbad noch vollkommner von den übrigbleibenden Unreinigkeiten befreyt. Vor wenigen Jahren iſt auch vorgeſchlagen worden, die rohe Seide in dem papiniſchen Topfe abzuſieden, wodurch ſie viel ſchöner, und zur Annahme der Farbe geſchickter wird; ſ. auch Seidenmanufakturen.

3) Mit Kochſalz und klein geriebenem rothen Weinſtein (zu gleichen Theilen) ſiedet man Münzen, Meſſingdrath, der zu Stecknadeln beſtimmt iſt, und dasjenige Metall (Meſſing oder Kupfer) ab, welches man vergolden will. Das Metall wird dadurch auf der Oberfläche von fremden Theilen befreyt und be-

kommt ein beſſeres Anſehen; ſ. Nadelfabriken, Münzkunſt und Vergolden.

Abſod ſ. Färbeproben.

Abſpalten ſ. Spalten.

Abſpreitzen heißt, etwas mit Spreitzen oder Stützen verſehen.

Abſpuhlen ſ. Spuhlen.

Abſtählen nennt man in der Färberey, den Stahl oder Wächter in die blaue Farbebrühe halten, um zu ſehen, ob die Küpe brauchbar iſt; ſ. Färbekunſt.

Abſtechen. Dieſes Wort hat unterſchiedliche Bedeutungen. Bey der Verfertigung von Holz- und Metallwaaren verſteht man darunter gemeiniglich das Hinwegnehmen gewiſſer überflüſſiger Theile mittelſt eines Meiſels oder Stecheiſens. Auf Schmelzhütten heißt Abſtechen, das Auge des Vorheerdes mit dem Stecheiſen öffnen, damit das flüſſige Metall nach dem Stichheerde hin laufen könne. Der Sammetmacher nennt Abſtechen das Abnehmen des gewebten Sammets von den Stiften des Bruſtbaums. Auch der Ausdruck, ein Muſter abſtechen oder abſtecken iſt beym Weben, Spitzenklöppeln u. ſ. w. ſehr gewöhnlich.

Abſtecher, ein Bret am Weberſtuhle des Tuchmachers zum Umdrehen des Garnbaums; ſ. Wollenmanufakturen und Weberſtuhl.

Abſtechgrube, Abſtechheerd, Stichheerd iſt eine im Fußboden der Schmelzhütte gemachte Grube, in welche das im Vorheerde geſchmolzene Metall durch das abgeſtochene Auge hineinlaufen kann.

Abſtechheerd ſ. Abſtechgrube.

Abſtecken ſ. Abſtechen.

Abſtempeln ſ. Stempeln.

Abſtich heißt auf Schmelzhütten die durch das Stichauge abgefloſſene Materie. Bey manchen Gele-

genheiten wird auch Abſtich ein gewiſſes genommenes und abgeſtochenes Maaß genannt.

Abſtoßbaum des Gerbers ſ. Streichbaum oder Schabebaum.

Abſtoßeiſen ſ. Abſtoßmeſſer.

Abſtoßen heißt bey Schreinern, Wagnern, Zimmerleuten und andern Holzarbeitern, von einem Stück Holze etwas mit dem Hobel, oder mit der Stichſäge oder mit der Stichaxt hinwegnehmen. Auch Maurer und Steinhauer verſtehen darunter das Hinwegnehmen einer Kante, einer Erhöhung u. ſ. w. mit Meiſel oder Hammer. Bey Gerbern kommt das Abſtoßen der Haare von den Fellen und Häuten vor. Es geſchieht dies auf dem Streichbaume mit dem Schabeiſen; ſ. Lohgerberey und Weißgerberey.

Abſtoßmeſſer, Abſtoßeiſen, Bökeleiſen, iſt ein langes ſcharfes Schneidemeſſer, an beyden Enden mit hölzernen Handgriffen, womit der Weißgerber die Felle auf dem Schabebocke ſtreicht und aufkratzt. Abſtoßmeſſer mit ſtumpfen Schneiden dienen dem Gerber zum Abſtoßen der Narben von dem Leder.

Abſtracten nennt man in Orgeln die langen dünnen Hölzer, welche allmälig gegen das Clavier hin gehen, und deren vorderes Ende mit dem eiſernen Winkelhaken rechtwinklicht zuſammenhängen.

Abſtreichen, die Häute und Felle ſ. Ausſtreichen und Lohgerberey.

Abſtreichen, die Meſſer auf einem Riemen ſ. Meſſerfabriken.

Abſtrich nennt man auf Schmelzhütten die wilde Materie, welche beym Silberabtreiben oben auf dem Treibheerde ſchwimmt. Sie wird mit einem runden Holze abgezogen oder abgeſtrichen. Der Abſtrich des Bleyes iſt eine Haut, welche ſich auf dem geſchmolzenen Bleye bildet. Das aus dieſem Bleyabſtrich ge-

friſchte Bley, das ſogenannte Abſtrichbley, iſt ſpröde und wird von den Schriftgießern gebraucht.

Abſtrichbley ſ. Abſtrich.

Abſtrichholz ſ. Abſtrich.

Abſtricken ſ. Stricken.

Abſtutzen heißt, Tücher und andere wollene Zeuge zum erſtenmale überſcheeren; ſ. Tuchbereiter und Wollenmanufakturen.

Abſud oder Abkochung ſ. Abſieden.

Abſüßbottich ſ. Abſüßwanne.

Abſüßen. Im Allgemeinen verſteht man unter Abſüßen eine Trennung, (am meiſten von ſauren oder ſalzigten Subſtanzen,) welche man durch friſches ſüßes Waſſer mit Körpern vornimmt. Beſonders gebräuchlich iſt dieſer Ausdruck in Stärkefabriken, wo man das von dem ausgepreßten Stärkewaſſer entſtandene Satzmehl dadurch in möglichſter Reinheit zu erhalten ſucht, daß man es in eignen Abſüßwannen wohl viermal mit friſchem Waſſer wäſcht oder abſüßt; ſ. Stärkefabriken.

Abſüßwanne, Abſüßbottich iſt in Stärkefabriken eine große Wanne von Eichenholze mit ſtarken Bändern belegt, welche zum Abſüßen des Satzmehls dient. Durch Hahnen, die in einiger Entfernung über dem Boden angebracht ſind, kann das Waſſer abgezapft werden; ſ. Abſüßen und Stärkefabriken.

Abſüßſchaalen ſind kleine gläſerne oder ſteinerne oder kupferne Schaalen, worin man Körper abſüßt.

Abtäfeln ſ. Täfeln.

Abtreiben heißt in Gold- und Silberfabriken, in Münzen ꝛc. das edle Metall auf dem Teſt von ſeinen fremden Beymiſchungen reinigen. In Papierfabriken verſteht man unter Abtreiben, das Papier oben und unten mit einem großen Reibeiſen gleich machen.

Abtreiber iſt auf einer Schmelzhütte derjenige

beeidigte Schmelzer, welcher das Silber vom Bley abzuſcheiden und überhaupt alles dasjenige verſteht, was zum Reinigen und Abtreiben des Silbers gehört.

Abtreibheerd ſ. Teſt, Bijouteriefabriken, Gold- und Silberfabriken, Münzkunſt und Probirkunſt.

Abtrennen ſ. Abſcheiden.

Abtrocknen. In Schmelzhütten geſchieht das Abtrocknen mit angefeuchteten Erzen, Schlichen und Schlämmen in dem Probirofen auf einem Bleche, der Probe wegen, um das richtige Gewicht jener Sachen zu erfahren.

Abtrocknen der Zeuge, des Papiers, der Salze ꝛc. ſ. Baumwollenmanufakturen, Leinenmanufakturen, Papierfabriken, Trocknen ꝛc.

Abtropfpfanne der Pappenmacher iſt ein länglicht viereckigter Kaſten mit einem Rande zum Abtröpfeln der Pappenmaſſe, die in der Form geſchöpft worden iſt; ſ. Papierfabriken.

Abtropftrog der Lichtzieher heißt der unter den Spießen befindliche hölzerne Trog, in welchen der Talg nach dem Ziehen zurücktröpfelt; ſ. Lichterfabriken.

Abwälzen. Dieſes Worts bedient ſich der Uhrmacher, wenn er die Zähne der Räder abrundet. Das Abründen darf begreiflich nicht nach Willkühr geſchehen. Denn die Geſtalt der Zähne muß ſo beſchaffen ſeyn, daß immer eine gleiche Umlaufsgeſchwindigkeit ſtatt findet, daß man gar keine Stöße und Erſchütterungen bemerkt, und daß die Friktion zwiſchen den Zähnen und Triebſtöcken bis auf den geringſten Grad gebracht wird. Dieſe Vollkommenheiten erreicht man, wenn man den Zähnen die epicycloidiſche Geſtalt giebt; ſ. auch Epicycloide.

Es war natürlich für den Uhrmacher ſehr ſchwer, das erforderliche Abründen blos durch Feilen zu verrichten, die er mit der Hand führte. Deswegen erfand man in den neuern Zeiten eigne Walzfeilen und

Walzmaſchinen, womit den Zähnen der Räder ſchneller und mit viel größerer Genauigkeit ihre Geſtalt gegeben werden konnte. Die Walzfeile hat von beyden Seiten die erforderliche epicycloidiſche Aushöhlung, damit ſie jedesmal die Hälfte von zwey Zähnen zu bilden im Stande ſey. Man kann ſie auf einer Art Schlitten ſo angebracht haben, daß ihr nur eine einzige Bewegung verſtattet wird. Die gerade Bewegung des Schlittens kann man mit einer Stellſchraube reguliren. Man kann aber auch die Feile mit ihrer Einfaſſung zwiſchen vier Rollen hin und her gehen laſſen. Natürlich gehören zu Zähnen von ſo verſchiedener Größe und Dicke auch vielerley Arten von Abründungsfeilen, deren Seitenconcavitäten nach der Epicycloide ausgehöhlt und mit Feilhieben verſehen ſind. Dieſe Feilen machen die Walzvorrichtung koſtbar. Außerdem möchte auch wohl die epicycloidiſche Aushöhlung nicht immer genau getroffen ſeyn. Aus demſelben Grunde hat man in den neuern Zeiten diejenigen Walzmaſchinen vorgezogen, deren Feilen (gewöhnliche Ausſtreichfeilen) von der Maſchine ſo an den Zähnen hingeführt werden, daß dieſe dadurch ihre richtige Geſtalt bekommen. Durch Stellſchrauben wird die Feile gehörig geſtellt, wie es für die Zähne, ihrer Länge, Breite und Dicke nach, nothwendig iſt; ſ. auch Räderwerke und Walzmaſchinen zum Abrunden der Zähne.

Abwärmen heißt in der Probirkunſt, in Blaufarbenfabriken ꝛc. das Durchwärmen oder Heißmachen der Kapellen und Tiegel. Denn käme das Werk auf kalte Kapellen oder in kalte Tiegel, ſo würde ein Sprühen entſtehen, wodurch man einen Verluſt leiden könnte.

Abwärmofen oder Temperirofen iſt der Ofen, worin das Abwärmen geſchieht.

Abweifen ſ. Haſpeln.

Abwelle ſ. Angewäge.

Abwerfen. So nennt man auf Blechhammerwerken das Abſchmelzen des überflüſſigen Zinns von

den überzinnten Blechen. Es geſchieht dies in einem Gefäße, welches Abwerfpfännchen heißt.

Abwerfofen iſt in Blechhammerken ein kleiner oben mit einer Platte bedeckter Ofen, worauf die kleine länglichte eiſerne Abwerfpfanne ſteht. In die Pfanne werden die verzinnten Bleche geſtellt, und unter ihr befindet ſich ein gelindes Kohlenfeuer. Dadurch ſchmelzen die an den Blechen entſtandenen Zinnzapfen wieder ab; ſ. Verzinnen.

Abwerfpfanne ſ. Abwerfofen.

Abwickeln ſ. Wickeln.

Abwickelmaſchine ſ. Wickelmaſchine.

Abwiegekaſten wird in Glasfabriken ein kleiner hölzerner Kaſten genannt, worin man die Beſtandtheile des Glasgemenges abwiegt.

Abwiegen mit einer genauen Wage geſchieht ſehr oft in allerley Handwerken, Manufakturen und Fabriken, z. B. in Pulverfabriken zur Abtheilung der Schießpulverſubſtanzen nach dem angenommenen Verhältniß; in Glasfabriken, Porcellanfabriken ꝛc. zur Abſonderung der verſchiedenen Ingredienzien; in Münzen zur Beſtimmung des richtigen Gewichts der Geldſtücke ꝛc.

Abwinde in Seidenmanufakturen und in Gold- und Silberfabriken ſ. Wickelmaſchine.

Abwinden ſ. Wickeln.

Abwiſcher iſt überhaupt ein Geräthe, womit man etwas abwiſcht. Dahin gehören Lederſtücke, Leinwandſtücke u. dgl. für Metallarbeiter und Holzarbeiter, das Lammfell der Pergamentgerber zum Abreiben des mit weißer Farbe beſtreuten Pergaments, der weiche Pinſel der Kartenmacher zum Hinwegnehmen des überflüſſigen Leims, der über den gepreßten Blättern hervorquillt ꝛc.

Abzapfen. Zu dieſer Arbeit, welche in ſo vielen Handwerken und Fabriken, wo man mit Flüſſigkeiten

zu thun hat, vorkommt, z. B. in Bierbrauereyen, Zuckerſiedereyen, Salpeterſiedereyen, Potaſchſiedereyen, Seifenſedereyen ꝛc. dienen am beſten die Hahnen oder Kranen. — Der engliſche Stuhlmacher nennt Abzapfen das Abſchneiden der Rohrabſätze von dem Rohre und das Gleichmachen deſſelben Rohrs.

Abzieheiſen oder **Abfleiſcheiſen des Kürſchners** iſt ein langes etwas gekrümmtes Eiſen mit einer ſtarken Schneide, womit die abgefleiſchten Felle rein geſtrichen werden.

Abziehen. Dieſes Wort hat in den Handwerken und Künſten hauptſächlich folgende Bedeutungen.

1) Bey den Holzarbeitern bedeutet Abziehen das Abſchaben der fertigen neuen Holzwaare mittelſt der Ziehklinge. — Auch alte Holzarbeiten werden oft ſo abgezogen.

2) Bey Meſſerfabrikanten, bey den Verfertigern der chirurgiſchen Inſtrumente, der Hau- und Stechwerkzeuge ꝛc. heißt Abziehen ſo viel, als, die fertigen Arbeiten auf dem Wetzſteine ſchärfen.

3) Der Feilenhauer zieht ſeine Feile ab, wenn er ſie vor dem Hauen fein abfeilt; und ſo heißt Abziehen noch bey manchen andern Metallarbeitern nichts mehr und nichts weniger als fein abfeilen oder fein abſchleifen. Der Uhrmacher zieht die Spiralfeder ab, wenn er ſie dünner ſchleift.

4) Bey den Färbern iſt Abziehen mit Abklären gleichbedeutend.

5) Branntwein abziehen oder cohobiren heißt ſo viel, als, ihn noch einmal deſtilliren, damit er ſtärker werde, oder auch wohl durch verſchiedene in der Blaſe befindliche Gewürze einen angenehmen Geſchmack bekomme.

6) Das Abziehen in Salmiakfabriken iſt gleichfalls ein Deſtilliren, z. B. der Knochen und wollenen Lumpen, des Urins ꝛc.

7) Beym

7) Beym Salzſieden bedeutet Abziehen, die Pfanne von dem Heerde abnehmen, um ſie zu reinigen.

8) Auf Hüttenwerken heißt Abziehen, die Glätte von dem treibenden Heerde hinwegſchaffen.

9) Wenn die Buchdrucker den erſten Bogen, der eben geſetzt worden iſt, abdrucken, um ihn dem Corrector zu übergeben, ſo nennen ſie dies abziehen.

10) Wenn beym Schlagen der gedruckten Bücher auf dem Schlagſteine des Buchbinders, die Buchſtaben von den Blättern ſich auf andern Blättern abdrucken (weil die Druckerſchwärze noch nicht trocken war), ſo wird dies abziehen genannt.

11) Bey der Weinbereitung, Bierbereitung, Eſſigbereitung ꝛc. heißt Abziehen das Hinüberziehen der Flüſſigkeit aus einem Faſſe in's andere.

12) Bey dem Weber heißt Abziehen das fertige Tuch oder Zeug von dem Baume abwickeln.

Abziehfeile iſt eine breite, dicke, fein gehauene Feile, womit Metalltheile recht eben und ſcharf abgefeilt werden.

Abziehſtein ſ. Wetzſtein.

Abziehzeug nennt man alles Deſtillirgeräthe, womit man Branntewein abzieht; ſ. auch Branntweinbrennerey.

Abzug. Auch dieſes Wort hat wieder mancherley Bedeutungen. Vornehmlich gehört hieher:

1) Der Abzug an der Büchſe oder Flinte, wie man denjenigen Stift nennt, welcher beym Feuergeben abgedrückt wird.

2) Auf Hüttenwerken die eiſerne Kratze zum Herausziehen der nach dem Schmelzen ſich geſammleten Unart. Auch die Unart ſelbſt nennt man wohl Abzug, ſowie die Haut auf den geſchmolzenen Metallen in Schmelztiegeln, und die auf Saigerhütten erhaltene Kupferſchlackenart, welche gemeiniglich noch ſilberhaltig iſt.

Abzugsblech heißt bey dem **Büchſenmacher** das in dem Schaft verſenkte unter dem Schloſſe liegende Blech, worin der **Abzug** ſpielt.

Abzugshahnen ſ. Hahnen und Schlämmen.

Abzugskanäle ſ. Schlämmen und Oehlreinigung.

Accrohiren ſ. Erohiren.

Achat zum Glätten ſ. Glätten.

Achatmühlen ſ. Steinſchleiferey.

Achatſchleiferey ſ. Steinſchleiferey.

Achromatiſche Gläſer, **farbenloſe Gläſer**. Hierunter verſteht man die von dem Engländer **Dollond** erfundene Zuſammenſetzung von **engliſchem Flintglaſe** und **Crownglaſe**, wodurch bey Linſengläſern der Fernröhren (der **achromatiſchen Fernröhren**) die Zerſpaltung des Lichts in farbigte Strahlen, welche ſonſt die Bilder ſo undeutlich macht, verhindert wird; ſ. **Glasfabriken**, **Glasſchleiferey** und **Optikus**.

Achſe, **Axe**. Im Allgemeinen verſteht man unter **Achſe** eine jede gerade Linie, um welche ein Körper oder auch nur eine Ebene ſich drehen kann. Beſonders aber deutet man mit jenem Namen alle diejenigen geraden Linien an, um welche, indem ſie eine unveränderte Lage behalten, von würklichen Körpern Kreiſe beſchrieben werden. So liegt z. B. die Achſe eines Mühlrades, Uhrrades, Wagenrades u. ſ. w. in der Mitte der Welle. Oft führt auch die Welle ſelbſt den Namen **Achſe**; ſ. auch **Kutſchenfabriken**.

Achſenblech, **Achſeneiſen**, **Achſenſchiene**. So nennt der **Grobſchmied** ein nach der Breite gerundetes Blech, welches der Länge nach in die Wagenachſe eingebrannt und angenagelt wird, wodurch die hölzerne Achſe mehr Haltbarkeit bekommt. Jede Achſe hat zwey ſolche Bleche, das eine unten, das andere oben; ſ. auch **Wagner** und **Kutſchenfabriken**.

Achſeneiſen ſ. Achſenblech.

Achſenring ſ. Schenkelring.

Achſenſchiene ſ. Achſenblech.

Achſenſtoß ſ. Tragring.

Achttageuhr iſt eine Uhr, die in einem Aufzuge acht Tage geht; ſ. Uhrmacherkunſt.

Achttheilig nennt der Stuhlmacher das in acht Theile geſchnittene ſpaniſche Rohr.

Ackerſenföhl ſ. Oehlbereitung.

Adern nennt der Nadler die kleinen meſſingenen Drathreiſen oder Gebinde, welche, 50 oder 60 an der Zahl, einen Ring ausmachen; ſ. Nadelfabriken.

Adern, Aedern, iſt ein Wort, welches folgende Gewerke gebrauchen:

1) Der Klempner nennt Aedern, mit einem zarten Meiſel allerley Zierrathen in Blech einhauen.

2) Der Tiſchler verſteht unter demſelben Worte das Einlegen oder Einbeitzen ſolcher Zierrathen, welche wie Adern ausſehen.

3) Der Bürſtenbinder deutet mit Aedern das Umwickeln eines Bürſtenſtiels und der Borſten mit Bindfäden an.

4) Der Sattler nennt Aedern das Plattſchlagen, Zupſen und Aufleimen der Pferdefuß-Sehnen auf den Sattelbaum zur nachfolgenden weitern Behäutung.

5) Der Lederarbeiter überhaupt, ſowie der Papierfärber verſteht unter Aedern daſſelbe, was man auch ſonſt wohl Marmoriren nennt.

Aeolsharfe. Dieſes Inſtrument, welches tönt, wenn man es dem Luftzuge ausſetzt, iſt ſehr einfach eingerichtet. Ueber dem Reſonanzboden eines Kaſtens ſind mehrere Darmſaiten geſpannt, und für jede derſelben befindet ſich ein Loch in dem Reſonanzboden.

Adhäſion. Durch die Kraft der Adhäſion laſſen ſich getrennte Körper oft genau mit einander verbinden, die meiſte Zeit aber doch nur (vorzüglich wenn ſie recht

feſt mit einander vereinigt werden ſollen) vermöge eines eignen Zwiſchenmittels. So kann durch Wärme allein, oder auch durch Wärme und Druck eine ſolche Vereinigung bewürkt werden, wie wir es beym Zuſammenſchweißen oder Zuſammenſchlagen des glühenden Eiſens bemerken; ferner beym Aufdrücken des Blattgoldes auf Leder, Papier ꝛc. durch heiße Stempel und Lettern, wie wir es bey Buchbindern ſehen; beym Vergolden der Silberſtäbe in Gold- und Silberfabriken, wo man die Stäbe mit Goldblättchen belegt, mit Papier und Bindfäden dicht umwindet, ſie glühend macht und zuletzt noch mit einer Polirkeule reibt; bey derjenigen Methode des Eiſen- und Stahlvergoldens, wo man das Blattgold durch Hülfe eines Polirſtahls auf das erhitzte Eiſen oder auf den erhitzten Stahl befeſtigt; bey dem Plattiren des Kupfers mit Silber, wo man eine Silberplatte auf die achtmal ſo dicke Kupferplatte legt, zwiſchen beyde etwas Borax bringt, ſie mit Drath zuſammenheftet und der Glühhitze ausſetzt, wodurch ſie ſo innig vereinigt werden, daß man ſie dünn ſchlagen und walzen kann, ohne dadurch ihre Trennung zu veranlaſſen; ſ. auch Vergolden und Plattiren.

Schreiner und viele andere Holzarbeiter, Buchbinder, Bürſtenbinder, Pinſelmacher ꝛc. vereinigen ſehr oft durch Leim getrennte Körper mit einander. So lange der Leim noch warm oder flüſſig iſt, werden die vereinigten Körper durch Klammern oder Preſſen zuſammengehalten. Durch Mörtel und Kitt verbindet man Steine und irdene Waaren oft feſt mit einander. Ein Amalgama aus Zinn und Queckſilber dient zum Foliiren oder Belegen der Spiegel, indem es ſich ſehr feſt an das Glas anhängt; ſ. Glasfabriken. Das Verzinnen iſt ein Anhängen des flüſſigen Zinns an die rein gekratzten oder rein gebeitzten Eiſen- oder Kupferſtücke. Durch Löthen (vorzüglich mit Schnelloth) vereinigt man Metalle mit einander. Hornſtücke (z. B. zu Laternen) werden dadurch zuſammengelöthet, daß man ſie an den Verei-

nigungsſtellen mit heißen Eiſen brennt. Das Ueberfirniſſen, das Lackiren der Zinn- Blech- Leder- und Papiermaché- Waaren, das Vergolden des Holzes, das Vergolden und Verſilbern der Metalle, des Porcellans und des Glaſes, das Färben und Drucken der Zeuge, das Malen der Fajance, des Steinguts und Porcellans beruht insgeſammt auf die Kraft der Adhäſion. Naſſe Papierbögen, ſo wie ſie mit der Form geſchöpft ſind, auf einander gelegt, hängen ſich feſt an einander und bilden hernach die Pappe. Das Beſtreuen der Conditorwaaren und das Beſtreuen der Tapeten iſt ebenfalls eine durch Adhäſion bewürkte Verbindung, wobey aber kein hoher Grad von Feſtigkeit nöthig iſt. So kann man auch zu den Arbeiten, die durch Adhäſion zuwege gebracht werden, das Ueberziehen der Mandeln und anderer Früchte mit Zucker durch Hülfe des Schwenkkeſſels, wie es die Conditors machen, das Wachs- und Talglichtziehen und noch manches Andere rechnen.

Adhäſionskraft zu vermindern ſ. Anhängen zu verhüten.

Adjuſtirbank oder **Adjuſtirwerk** iſt eine mechaniſche Vorkehrung in Münzen, wodurch die Zähne oder Zainen, woraus man die Münzen verfertigen will, dünner gezogen werden. Sie beſteht aus einem eiſernen auf der Bank liegenden mittelſt eines Getriebes durch zwey Kurbeln hin und her bewegten gezahnten Balken, woran eine Zange feſt ſitzt, welche die Zainen durch den am Ende der Bank aufgerichteten Durchlaß zieht; ſ. Münzkunſt.

Adjuſtirwerk ſ. Adjuſtirbank.

Adlerholz iſt ein indiſches purpurfarbenes wohlriechendes und flammigtes Holz, welches zur Färberey, hauptſächlich aber von den Schreinern zum Furniren gebraucht wird.

Adlervitriol heißt der Goslarſche Eiſenvitriol,

weil die Fäſſer, worin er eingepackt iſt, einen eingebrannten Adler haben.

Adlerzange wird eine auf Hüttenwerken gebräuchliche Zange genannt, welche ſtatt der Kneipen zwey ſpitzige Haken hat. Sie iſt an einer Kette befeſtigt, die um den Baum einer horizontalen Winde geht. Was die Zange ergreift, kann man mit dieſer Winde in die Höhe ziehen.

Admiraltuch iſt eigentlich ein neues ſtarkes kaſimirartiges wollenes Zeug, welches vorzüglich zu Reit-Beinkleidern ſehr gut gebraucht werden kann; ſ. auch Wollenmanufakturen.

Adouciren. Dieſes Wort hat bey den Handwerken und Künſten unterſchiedliche Bedeutungen, die aber in den meiſten Fällen darauf hinausgehen, einer Arbeit das Rauhe und Ungleiche zu benehmen. In dieſem Sinne wird es z. B. bey den Uhrmachern und Stahlfabrikanten gebraucht. Auch in den Spiegelfabriken heißt adouciren, die Spiegeltafeln durch Schleifen glatt und eben machen. Der Diamantſchleifer verſteht unter demſelben Worte das Hinwegarbeiten der Striche, welche das Diamantpulver auf dem Diamant zurückließ. Der Goldarbeiter nennt Adouciren, das Gold, wenn es zu ſpröde iſt, geſchmeidig machen; u. ſ. w.

Adoucirter Cementirſtahl ſ. Stahlfabriken.

Adſtringirender oder **zuſammenziehender Stoff zum Ledergerben** ſ. Lohgerberey.

Aebichten heißt bey den Tuchſcherern ſo viel, als, das zu ſcheerende Tuch erſt auf der linken Seite rauhen.

Aechte Farben heißen in der Färberey ſolche, die weder Luft, noch Sonne zu zerſtören vermag, die durch Waſchen mit Seifenwaſſer nicht ausgehen, und ſelbſt nicht leicht von ſauren Subſtanzen angegriffen werden. Aechte Farben verſchießen nicht. Der Schönfärber bringt nur ächte Farben auf die Zeuge

und auf andere Stoffe; da hingegen der Schwarzfärber oder Schlechtfärber nur unächte Farben auf die Stoffe ſetzt. Wie man ächte Farben erhält und wie man ächte Farben prüft, lehrt der Artikel Färbekunſt.

Aechtes Bier ſ. Bierbrauerey.

Aedern ſ. Adern.

Aegyptiſcher Salmiak aus dem Ruße des Miſtes ſ. Salmiakfabriken.

Aegyptiſche Ziegel werden alle Ziegel genannt, welche nicht gebrannt, ſondern blos getrocknet ſind.

Aeolipila, Dampfkugel oder Windkugel zum Löthen und Schmelzen ſ. Löthemaſchine, Schmelzmaſchine und Bijouteriefabriken.

Aepfelknirſchmühle, Aepfelquetſchmühle. Hierunter verſteht man eine Maſchine zum Zerquetſchen der zu Obſtwein oder Cider beſtimmten Aepfel, bevor ſie einem Preſſen unterworfen werden. Die einfachſte, aber auch unvollkommenſte Art einer ſolchen Quetſchmühle beſteht aus einer ſteinernen Walze, die in einem Troge, worin die Aepfel liegen, an einer Welle hin und her geführt wird. Beſſer ſind zwey auf folgende Art mit einander verbundene auf ihrer cylindriſchen Seitenfläche mit Kerben und Schärfen verſehene ſteinerne Walzen; ſ. Cylinder. Die Walzen liegen in einem Geſtelle horizontal neben einander, und können durch Schrauben einander näher gebracht, oder von einander entfernt werden. Ueber ihnen befindet ſich eine horizontale eiſerne Welle mit quirl- oder rechenförmigen eiſernen Fingern, die ſich durch Drehen der Welle neben ähnlichen feſtſitzenden Fingern hin bewegen laſſen. Ueber dieſer Vorrichtung iſt ein Rumpf angebracht, in welchen man die Aepfel ſchüttet, die man zerquetſchen will. Die Quirlwelle hat an dem einen Ende ein Schwungrad mit einer Kurbel zum Drehen, an dem andern ein Getriebe, welches in ein Stirnrad greift, das mit der Axe der einen ſteinernen Walze verbunden

iſt. Dieſes Stirnrad greift wieder in ein Getriebe der zweyten ſteinernen Walze. Beyde kommen alſo ſammt der Quirlwelle in Bewegung, ſobald man die Kurbel dreht. Die Aepfel werden erſt durch die Quirlwelle in mehrere Theile zerſchnitten, ehe ſie zwiſchen die Walzen kommen, die ſie nun vollends zerquetſchen. Unter den Walzen liegt ein Kaſten, der das zerquetſchte Obſt aufnimmt.

Aetzen heißt überhaupt, durch eine freſſende Flüſſigkeit (durch eine Säure) allerley vertiefte Figuren, Zeichnungen, Buchſtaben ꝛc. in einem Körper bilden. Am merkwürdigſten iſt das Aetzen in Kupfer, das Aetzen in Stahl, das Aetzen in Stein und das Aetzen in Glas. Ich beſchreibe die Aetzkunſt ausführlich in eignen Artikeln; ſ. Kupferſtecherkunſt, Stahlwaarenfabriken, Gewehrfabriken, Vergolden, Steindruckerey und Glasfabriken.

Aetzgrund ſ. Kupferſtecherkunſt.

Aetzkaſten ſ. Kupferſtecherkunſt.

Aetzkunſt ſ. Aetzen und Kupferſtecherkunſt.

Aetzung ſ. Aetzen.

Aetzwaſſer, Affinirwaſſer, die Flüſſigkeit zum Aetzen; ſ. Kupferſtecherkunſt, Stahlwaarenfabriken, Gewehrfabriken, Vergolden, Steindruckerey und Glasfabriken.

Affinirwaſſer ſ. Aetzwaſſer.

After oder Schwenzel. So nennt man den vom gepochten Erze übrigbleibenden Sand, welcher noch ſehr wenig Silber enthält; ferner den vom Erzſchliche abgewaſchenen Schlamm, der von dem Planenheerde in den Aftergraben läuft und auch wohl noch einmal gewaſchen wird.

Afterbier, Covent, Coventbier, Nachbier, Dünnebier. Dieſe Namen führt ein Bier, das noch aus dem in den Trebern befindlichen Rückſtande zubereitet iſt. Auf die Trebern, von welchen man die

Würze abgefüllt hat, wird heißes Waſſer gegoſſen. Dieſes kocht man hernach mit dem in der Pfanne zurückgebliebenen Hopfen. Schon im Jahr 1482 kannte man das Conventbier, welches in den Klöſtern für den Convent beſtimmt war, da hingegen die Paters ein beſſeres Bier, das Patersbier, tranken; ſ. Bierbrauerey.

Aftergefälle ſind auf Hüttenwerken die Gefälle (Kaſten mit Querbretern), worin man beym Waſchen der gepochten Erze die After noch aufzufangen pflegt.

Aftergraben, Aftergrube heißt auf Hüttenwerken derjenige Schlammgraben, über welchem man die Planen wäſcht, damit der After abrolle und nach dem Aftergefälle hinlaufe.

Afterlauge nennt der Sämiſchgerber eine Aſchenlauge aus Birken- Buchen- oder Eichenholze, wodurch die ſämiſchgaren Felle von dem Thran befreyt werden, womit man ſie gewalkt hatte; ſ. Sämiſchgerberey.

Afterleder iſt ſo viel als Hinterleder; ſ. auch Garleder.

Aftermehl heißt in Mühlen das ſchlechteſte Mehl, welches von dem zum dritten Male aufgeſchütteten Getraide herrührt.

Afterſilber iſt das unreine mit After behaftete Silber.

Agatmühlen ſ. Steinſchleiferey.

Agatſchleiferey ſ. Steinſchleiferey.

Aggwirre wird das Zuckerrohr auf der Inſel St. Thomas genannt.

Agtſteinfabrik ſ. Bernſteinwaarenfabrik.

Ahle, Ohle, Ohrte, Pfriemen. So nennt man die dünnen, geraden oder etwas gebogenen, runden, dreyeckigten oder viereckigten ſpitzigen ſtählernen Werkzeuge, womit die Schuſter, Riemer, Sattler und andere Lederarbeiter Häute und Leder durchſtechen, wenn ſie einen Riemen, oder etwas anders hindurchzie-

hen wollen. Die kleinern pflegen in hölzerne Hefte eingeſenkt oder eingelaſſen zu ſeyn; die größten und ſtärkſten hingegen haben vorn im Speer ein länglichtes Loch, durch welches der Nähriemen oder Bindfaden gezogen werden kann, um Leder, Säcke u. dgl. zuſammen zu nähen. Deswegen führen ſie auch wohl den beſondern Namen Sattlereiſen oder Sattlerohrte und Packnadeln. Die größte Stärke derſelben beträgt nicht über 4 Linien. Gewöhnlich ſind dieſe dreyeckigt oder viereckigt, aber gerade und mit einer verſtählten Spitze. Die Ahlen der Buchbinder, welche zum Heften der Bücher dienen und Heftnadeln heißen, ſind rund und nicht eckigt.

Auch die Setzer in der Buchdruckerey gebrauchen Ahlen, um damit beym Corrigiren die fehlerhaften Lettern auszuheben und andere an ihre Stelle zu ſetzen. Dieſe Ahlen ſind ebenfalls rund, und müſſen ſehr ſpitzig und wohl geſchliffen ſeyn. — Zweyſpitzige Ahlen, womit man auf einmal zwey Löcher ſtechen kann, gebraucht man in Deutſchland nicht. Sie kommen aus Frankreich und gehen nach Spanien, Portugal und Italien.

Die Ahlen werden von Handwerkern verfertigt, welche Ahlenſchmiede heißen. Deutſchland hat ſolche Ahlenſchmiede nur allein in Nürnberg, Schmalkalden und Steyermark. Aus Stahl werden die Ahlen nur rauh geſchmiedet; die ſtärkſten aber von Eiſen, welche dann eine angeſchweißte verſtählte Spitze bekommen. Auf Schleifmühlen (Ahlenſchmiedsmühlen) ſchleift man ſie hernach rund oder dreyeckigt oder viereckigt, ſchärft und polirt ſie. Die Schleifmühle hat mehrere Schleifſteine und Schleifſcheiben, die durch Rollen und Schnüre eben ſo wie andere Schleifmaſchinen in Bewegung geſetzt werden. Nach dem Schleifen härtet man ſie, und erſt nach dem Härten geſchieht das Poliren; ſ. auch Stahlwaarenfabriken und Stahlfabriken.

Ahlenſchmiede ſ. Ahle und Schmiede.

Ahlenſchmiedmühle ſ. Ahle und Schleifmühle.

Ahorneſſig ſ. Eſſigbrauerey.

Ahornholz, Platanusholz. Dieſes harte, weiße und flammigte Holz wird zur Vertäfelung, zu lackirten Arbeiten, zu muſikaliſchen Inſtrumenten, zu Büchſenſchäften und zu verſchiedenen andern Arbeiten ſehr nützlich gebraucht. Der nordamerikaniſche Ahorn mit breiten Blättern wird am höchſten geſchätzt.

Ahornſaft, Saft der Ahornbäume zur Zuckerfabrikation ſ. Zuckerfabriken.

Ahornzucker, Zucker aus Ahornſaft ſ. Zuckerfabriken.

Aichpfahl, Mahlpfahl, Sicherpfahl, Haimſtock, Markeur. Hierunter verſteht man bey Waſſermühlen den hinter dem Fachbaume eingeſchlagenen Pfahl, welcher zeigt, wie hoch das Waſſer beym Betrieb der Mühle aufgeſtauet und gehalten, und wie hoch der Fachbaum gelegt werden darf. Dieſe Höhe richtet ſich nach dem vorgeſchriebenen Waſſerpaßſtande, welcher ſo regulirt iſt, daß den obern Müllern durch Stauung des Waſſers kein Schaden geſchehen kann. Tief und feſt wird der Aichpfahl in Gegenwart des Ober- und Untermüllers und mehrerer gerichtlich autoriſirter Perſonen eingeſchlagen. Damit er ja recht feſt ſtehe, ſo verſieht man ihn in der Erde noch mit ein Paar Querriegeln, die mit großen breiten Steinen beläſtet werden. Kein Müller, Mühlherr oder irgend ein anderer Menſch darf bey ſchwerer Strafe den Mahlpfahl ausziehen oder verrücken, oder einen falſchen dafür einſetzen; und der neue Fachbaum darf über den (oben mit einer kupfernen Platte bedeckten) Aichpfahl nicht mehr als einen einzigen Zoll — welcher Nehrzoll, Zehrzoll, Erbzoll heißt — hervorſtehen.

Alabaſterer iſt ein Arbeiter, der aus Alabaſter allerley Geſchirre, Figuren u. dgl. macht; ſ. Steinſchleiferey.

Alabaſter färben ſ. Steinfärberey.

Alabaſter poliren ſ. Poliren und Steinſchleiferey.

Alaun. Dieſes erdigte aus Schwefelſäure und Thonerde zuſammengeſetzte Mittelſalz iſt den Färbern und Druckern zur Beitze und zur Verſchönerung der Farben ganz unentbehrlich. Aber auch noch verſchiedene andere Handwerker und Künſtler gebrauchen den Alaun ſehr nützlich, z. B. die Weißgerber zur Bereitung des Leders, die Lackirer, Maler und Emaillirer, die Papiermacher, die Lichtzieher, die Gürtler und andere Metallarbeiter beym Verſilbern ꝛc. — Der Artikel Alaunwerke handelt nicht blos von der Zubereitung des Alauns, ſondern auch von den verſchiedenen Arten dieſes Mittelſalzes, von den Prüfungsmitteln deſſelben u. ſ. w.

Alaunbad, eine Auflöſung des Alauns zur Färberey ſ. Färbekunſt.

Alaunblumen nennt man auf Alaunwerken die weißen Cryſtalle, welche mit der Zeit um den Alaunhaufen ausſchlagen. Erſt wenn dies geſchehen iſt, ſind die Alaunerze zum Sieden reif.

Alaunbrühe, Garbrühe heißt in Weißgerbereyen die aus Alaun, Kochſalz und Waſſer verfertigte und in einem Keſſel erwärmte Brühe, welche zur Zubereitung der weißgaren Leder dient; ſ. Weißgerberey.

Alaunen heißt, ſchwach geleimtes Papier in Alaunwaſſer tränken, damit es den Druck beſſer annimmt, oder auch, unter das Leimwaſſer, durch welches man das ſchon geleimte Papier zieht, Alaun thun, damit dadurch die Klebrigkeit des Leims vergehe und der Leim auch noch beſſer auf dem Papier befeſtigt werde. Der erſtern Art des Alaunens bedienen ſich die Kupferdrucker; die andere Art wird allgemein in Papiermühlen angewendet.

Die Lichtzieher ſprechen ebenfalls von Alaunen, wenn ſie Alaun unter ihren Talg miſchen, damit er klarer und feſter werde; und ſo könnte man noch mehrere

andere Anwendungsarten des Alauns mit dem Worte Alaunen bezeichnen.

Alaunerde, Alaunerze und Alaunſchiefer ſind diejenigen Erden, Erze und Steine, woraus der Alaun geſotten wird; ſ. Alaunwerke.

Alaunerndte ſ. Alaunwerke.

Alaunfabriken ſ. Alaunwerke.

Alaunfäſſer, Wachsfäſſer heißen die großen tannenen Fäſſer in Alaunwerken, worin der geſottene Alaun in cryſtalliniſcher Form anſchießt; ſ. Alaunwerke.

Alaungares Leder ſ. Alaunleder.

Alaunhaufen ſind große Haufen Alaunerde, die zum Behuf der Alaunwerke verwittern müſſen, damit das Erdharz herauskomme und der Sauerſtoff der freyen atmoſphäriſchen Luft ſich mit dem Schwefel der Alaunerde zu einer Schwefelſäure verbinde; ſ. Alaunwerke.

Alaunhütte. Hierunter verſteht man bisweilen nur die Gebäude auf dem Alaunwerke; oft aber auch die ganze Alaunfabrik ſelbſt; ſ. Alaunwerke.

Alaunkeſſel ſ. Alaunpfanne.

Alaunlauge iſt die durch Waſſer aus den Alaunerzen erhaltene Lauge; ſ. Alaunwerke.

Alaunleder, Alaungares Leder heißt dasjenige Leder, welches der Weißgerber durch Hülfe des Alauns und Salzes zubereitet; ſ. Weißgerberey. Es wird hauptſächlich von Sattlern und Riemern verbraucht.

Alaunmehl werden die kleinen Alauncryſtalle genannt, welche beym zweyten Abſieden der Alaunlauge in dem Evaporationskaſten niederſinken, und die man abermals mit Waſſer einkocht; ſ. Alaunwerke.

Alaunpfannen, Alaunkeſſel. So nennt man die Evaporationspfannen, worin das Alaunmehl zum letzten Male gekocht wird; ſ. Alaunwerke.

Alaunſchiefer ſ. Alaunerde und Alaunwerke.

Alaunſieden iſt das Wichtigſte bey der Alaunfabrikation; ſ. Alaunwerke.

Alaunſiederey ſ. Alaunwerke.

Alaunwerke, Alaunfabriken, Alaunhütten, Alaunſiedereyen. Hierunter verſteht man die Anſtalten zur Zubereitung des Alauns, der in vielen Künſten und Gewerben ſo nützlich gebraucht wird; ſ. Alaun.

Oft findet man den Alaun ſchon gediegen zwiſchen der Erde, vornehmlich in Silbergruben, in der Nähe von Vulkanen und von Steinkohlenbergwerken. Dieſer Alaun beſteht ſehr häufig aus weißen glänzenden Fäden, und dann heißt er Haar- oder Federalaun. Aber nie iſt der gediegene Alaun ſo rein und durchſichtig, als derjenige, welcher durch Kunſt in Alaunſiedereyen aus Alaunerden, Alaunerzen oder Alaunſchiefern gewonnen wird.

Die Farbe des Alauns iſt weiß oder röthlich. Er hat, wenigſtens im guten Zuſtande, reine, feſte, trockne, halb durchſichtige Cryſtalle, die in der Luft nicht leicht fließen, im Waſſer aber ganz aufgelößt werden. Auf glühenden Kohlen ſchwillt er an, und dann hinterläßt er einen weißen, trocknen, zerreiblichen, ſchäumenden Rückſtand. Sein Geſchmack iſt herbe, etwas ſüßlich und zuſammenziehend. Die blauen Pflanzenſäfte röthet er beſtändig, und ſein ſpecifiſches Gewicht verhält ſich zu demjenigen des Waſſers wie 1,7109 zu 1,0000. Gewöhnlich haben ſeine Cryſtalle eine achteckigte Form.

Schwefel und Alaunerde iſt mit dem Mineral verbunden, woraus man den Alaun gewinnen will. Aber eine ganz ausgebildete Schwefelſäure befindet ſich noch nicht darin. Dieſe Säure durch Kunſt zu entwickeln, iſt der erſte Akt bey der Alaunfabrikation.

Das Mineral, woraus man den Alaun ziehen will, wird mit Hämmern ſehr klein, aber nicht bis zu Staub zerſchlagen. So zubereitet, ſtürzt man es in viereckigte oben zugeſpitzte Haufen, welche ein halbes Jahr, drey

viertel Jahr, auch wohl noch länger liegen bleiben. Dadurch und mit Beyhülfe einer geringen Wärme wird die Verbindung des Sauerſtoffs und des Schwefels begünſtigt. Die Haufen erhitzen ſich nämlich zuletzt und fangen an zu rauchen. So wie ſich die Hitze verliert, ſchlagen auch ſchon die Alaunblumen in weißen Cryſtallen aus. Die ganze Operation wird Röſten genannt.

Manche Alaunerze entzünden ſich nicht ſo an der Luft von ſelbſt. Dieſe bringt man in eben ſolche Haufen auf trockne, feſte und ebene Plätze. Man zündet ſie mit untergelegtem Scheitholze an, und ſehr leicht brennen ſie dann von ſelbſt weiter. Nach einigen Wochen löſcht man ſie mit Waſſer ab, und dann läßt man ſie drey viertel Jahr, auch wohl ein ganzes Jahr liegen, ehe man zu der weitern Bearbeitung ſchreitet.

Auf dem Schwemſalſchen Alaunwerke in Sachſen, ſind die Alaunhaufen, welche man aufrichtet, 100 Fuß lang, 20 bis 25 Fuß breit, und 12 bis 15 Fuß hoch. Sie bleiben zwey Jahre lang der Luft ausgeſetzt, ehe man ſie auslaugt. Das Mineral iſt dann faſt ganz efflorescirt, und wenn einige Bruchſtücke davon noch ihre Form behalten, ſo zerfallen ſie ſogleich beym Anrühren und der Alaun befindet ſich ganz ausgebildet zwiſchen den Lagen. Nur 2 Pfund Alaun erhält man aus 1 Centner Alaunerz. Bisweilen entzündet ſich der ganze Haufen von ſelbſt; aber dann erſtickt man das Verbrennen, wenn man den Haufen da öfnet, wo ſich der Feuerheerd befindet.

Die Alaunerze von Garphytan in Schweden beſtehen aus angebranntem bituminöſen Schiefer, woraus man auf den Alaunwerken übereinander liegende Schichten bildet, die ſich gleichfalls entzünden. Verlöſcht das Feuer, oder wird es ſchwächer, ſo belebt man es wieder durch angezündete Holzbündel. So wird das Röſten einen Monat lang fortgeſetzt. Zu Whitby in der engliſchen Grafſchaft York röſtet man den ſchwärzlicht grauen Alaunſchiefer dadurch, daß man ein 10 bis 12 Fuß dickes Bett von Holzbündeln macht, worauf man

das Mineral legt, und es ſo zu einem Haufen von 50 Fuß Länge und 40 Fuß Höhe aufbaut. Schon während dem Aufbauen legt man beſtändig Feuer zu. Faſt auf dieſelbe Art verfährt man auf den Norwegiſchen, Heſſiſchen und Lüttichſchen Alaunwerken.

Zu Helſingborg in Schweden gewinnt man vielen Alaun aus einem Torfe, der ſehr ſtark mit Alaunkies vermengt iſt. An andern Orten zieht man vielen Alaun aus der Braunkohle. Die Efflorescenz derſelben befördert man, wenn das Mineral in Schichten gelegt wird, welche man während dem Aufrichten ſorgſältig benetzt. Sind die Schichten bis zu einer Höhe von 8 bis 10 Fuß auf einander gehäuft, ſo läßt man ſie arbeiten, bis die Oberfläche mit alaunartigen Efflorescenzen bedeckt iſt, welches in 8 oder 10 Tagen geſchieht. Gleich nachher benetzt man die Oberfläche leicht, und mit dieſem Naßmachen fährt man von 8 zu 8 Tagen fort. Iſt die Wärme beynahe bis zur Entzündung geſtiegen, ſo nimmt man die Schicht auseinander, und kehrt ſie unter jenen Maßregeln von neuem um. Dies Umkehren geſchieht auf jeden Fall wenigſtens ein Mal monatlich. Man kann aber auch den Kohlenhaufen anzünden, die Alaunaſche, welche auf der Oberfläche entſteht, von Zeit zu Zeit herabfallen laſſen, und dadurch die untere Lage frey machen, welche ſich dann auch entzündet, ſo daß nach und nach der ganze Haufen in Brand geräth und in Aſche verwandelt wird. Nach Chaptals Bemerkung verdient dies Verfahren den Vorzug vor der freywilligen Efflorescenz, und der dadurch gewonnene Alaun iſt von ungemein guter Qualität.

Diejenigen Erze, welche den Alaun völlig ausgebildet enthalten, verdanken ihren Urſprung den vulkaniſchen Feuern, oder einer Anſammlung von Kieſen, die ſich natürlich zerſetzt haben. Hier iſt die Calcination nur dann nothwendig, wenn die Auslaugung des Minerals durch die zu große Härte deſſelben unmöglich wäre. So beſteht z. B. der Alaunbruch zu La Tolfa aus ſo harten Felſenſtücken, daß man ſie nur durch Schießpulver

ver und durch Steinhauen fördern kann. Der von den Felſen losgeſchlagene Alaunſtein wird hernach in Calcinationsöfen geſteckt, die unſern Kalköfen, welche mit Kohlen geheitzt werden, ähnlich ſind. So wird der Stein 3 Stunden lang geröſtet. Wie Bergmann erzählt, löſcht man das Feuer aus, ſobald die Flamme weiß wird, und der Geruch der ſchwefelichten Säure anfängt fühlbar zu werden. Man häuft das calcinirte Mineral übereinander auf, und beſprengt es täglich mit Waſſer, bis es ſich unter den Händen in einen Teig verwandelt. — Das Erz aus Solfatara iſt porös, zerreiblich und leicht. Der Alaun entwickelt ſich darin auf eine natürliche Weiſe, und das Erz braucht nur ausgelaugt zu werden, um alles in ſich enthaltene Salz von ſich zu geben.

Das Auslaugen des Minerals iſt die nächſte Operation nach dem Röſten und Effloresciren. Es geſchieht entweder in ausgemauerten oder ausgebohlten Gruben, welche ohngefähr 1 Fuß hoch über dem Boden eine Oefnung zum Abzapfen der Flüſſigkeit haben, oder auch, und zwar am meiſten, in großen Laugenkaſten. Auf dem Boden dieſer etwa 8 Fuß tiefen und eben ſo breiten, waſſerdicht ausgemauerten oder an den Seiten mit Dielen ausgelegten, mit Moos und Hanf verſtopften Kaſten liegen einige eingekerbte Latten, welche einen andern etwa 6 Zoll hoch mit Stroh bedeckten Boden aufnehmen. Einige Fuß hoch beſchüttet man dieſen Behälter mit Alaunerz, und dann gießt man reines Waſſer darüber. Mit einer Stange, der Zuberſtange, rührt man die Maſſe verſchiedene Male um, und nach 24 Stunden zapft man etwas von der erhaltenen Lauge ab, um zu ſehen, ob ſie reichhaltig genug ſey. Im entgegengeſetzten Falle läßt man ſie noch ſtehen, oder man gießt ſie der Verſtärkung wegen zu friſchen Erzen. Wenn ſie dann ſtark genug iſt, ſo hat ſie einen ſtarken Geſchmack und eine ſchwarze Farbe bekommen.

Das Stellen der Laugenkaſten in parallele Reihen,

ſo daß das Waſſer aus dem einen in den andern fließen kann, iſt ſehr vortheilhaft. Oft begnügt man ſich an einer Reihe von Laugenkaſten; oft macht man mehrere Reihen. Zu Whitby in England laugt man das Mineral zweymal aus. Man läßt da das Waſſer 24 Stunden lang hindurchwürken. Zugleich braucht man aber auch die Vorſicht, das ſchwächere Waſſer der zweyten Wäſche auf das unausgelaugte Mineral zu gießen. Auf dem Schwemſalſchen Alaunwerke in Sachſen verfährt man faſt eben ſo.

Damit das Mineral gehörig zertheilt ſey, und das Waſſer alle Theile deſſelben beſſer durchdringen könne, ſo vermengt man es gern — weil man es doch nicht in Staub verwandeln darf — mit Stroh oder mit andern größern Erzſtücken. Einige Zoll hoch muß das Waſſer darüber ſtehen; auch muß es ſich ſo lange darin aufhalten, bis es nicht mehr zu wirken im Stande iſt. Die Dimenſionen der Laugenkaſten, die man in manchen guten Alaunfabriken auch wohl aus Granit, aus quarzhaltigen Sandſteinen und aus andern feſten Steinen bildet, und die man denn an den innern Wänden mit einem Kitt aus Wachs, Harz und Puzzolanerde beſtreicht, muß man übrigens nicht blos nach der Quantität des auszulaugenden Minerals, ſondern auch mit nach den Bedürfniſſen berechnen, welche die Handarbeit erfordert. Enge und tiefe Laugenkaſten würden zwar zur Auslaugung ſelbſt brauchbar ſeyn, aber nicht mit Bequemlichkeit zum Ausziehen des erſchöpften Minerals dienen.

Da das ausgelaugte Mineral immer noch nicht an allem Alaun, den es bey ſich führte, erſchöpft iſt, ſo macht man in mehreren Fabriken neue Haufen davon, und läßt ſie abermals effloresciren. Bisweilen röſtet man auch das ausgelaugte Mineral wieder, um dadurch wieder eine Alaunerudte vorzubereiten. Auf der Alaunfabrik zu Chriſtineoff in Schweden röſtet man das Mineral wohl zwölfmal, ehe es Ausſchuß wird. — Warmes Waſſer iſt übrigens zum Auslaugen gar nicht

nothwendig, weil auch das kalte Waſſer die ſchwefelſaure Alaunerde ſehr leicht auflößt.

Aus den mit Zapfen verſehenen Oefnungen der Laugenkaſten leitet man die Lauge mittelſt eines Kanals oder einer Rinne in die Laugenſümpfe, d. h. in große feſtgebaute ſteinerne Reſervoirs, oder auch in große Fäſſer von Tannen- oder Fichtenholz. In dieſen Behältern läßt man ſie einige Zeit ſtehen, damit das Fremdartige ſich zu Boden ſetze und die reine Lauge abgeklärt werden könne. Hierbey reinigt ſich die Lauge vom Ocher, vom Thon und vom Gyps. Das Klare aber leitet man — häufig durch Pumpen — in die Siedepfannen oder Evaporationskaſten.

Dieſe Evaporationskaſten ſind gemeiniglich von Bley, und in großen Fabriken wohl 10 bis 12 Fuß lang, 7 bis 8 Fuß breit, und 2 bis 3 Fuß tief. Sie ſtehen auf Heerden, die einen Roſt von ſtarken, wohl 6 bis 7 Zoll dicken, eiſernen Stangen haben, oben mit einer Schicht platter eiſerner Stangen, worauf der Boden des Kaſtens zu ruhen kommt. Die Seiten des Ofens werden von Mauerſteinen aufgebaut, und oft bringt man zwey Schürlöcher unter jedem Kaſten an, um die Heitzung beſſer verrichten zu können. Zwey Heerde haben gewöhnlich einen gemeinſchaftlichen Rauchfang.

Wenn die Evaporationskaſten mit Lauge angefüllt ſind, ſo unterhält man die Abdunſtung mehrere Tage hindurch, während man den hervorgebrachten Verluſt immer durch etwas neue Lauge erſetzte, und die Flüſſigkeit, beſonders gegen das Ende der Operation hin, in Bewegung erhielt. Durch letzteres Mittel erleichtert man die Abdunſtung; man verhindert dadurch aber auch Anhängungen an die Wände des Keſſels, welche ſonſt leicht das Schmelzen deſſelben zur Folge haben könnten.

In einigen Fabriken thut man erſt die Mutterlauge in die Pfanne, ehe man das Laugenwaſſer hineinlaufen läßt; in andern Fabriken gießt man jene Lauge erſt dann hinzu, wenn man das Kochen endigen will. Die letztere Methode iſt ohnſtreitig vortheilhafter. Alaun,

der ohne Hinzufügung von Mutterlauge gemacht wird, iſt ſtets reiner; aber in ökonomiſcher Hinſicht hat jenes doch auch vielen Nutzen. Die Evaporationskaſten ſind übrigens in vielen Fabriken ſo aufgeſtellt, daß ſie das Laugenwaſſer durch einen natürlichen Abhang empfangen können. Ihr oberer Rand muß zu dem Ende ein wenig unter der Horizontallinie des Laugenſumpf-Bodens ſich befinden.

Iſt die Lauge ſo weit eingekocht, daß auf derſelben ein Ey ſchwimmt, oder daß etwas davon in ein zinnernes oder bleyernes Gefäß — die Probirpfanne — oder auch in eine Taſſe gegoſſen, beym Erkalten Alauncryſtalle abſetzt, ſo iſt dies ein Zeichen, daß man die Hitze verringern und die Lauge mittelſt einer hölzernen Rinne in einen daneben ſtehenden bleyernen Behälter, den Läuterkaſten, hineinleiten muß.

In den Läuterkaſten muß die Lauge allen Schlamm abſetzen und klar werden. Alsdann führt man ſie durch hölzerne Röhren in kleine mit Steinen ausgelegte Kaſten. Aber hier würde, wenn man ſogleich zur Cryſtalliſation ſchritte, blos eine ſchmierige Maſſe ohne Conſiſtenz zum Vorſchein kommen. Man muß daher erſt eine gewiſſe Quantität Alkali hinzuthun, um den eigentlichen Alaun zu erzeugen; und dieſe Operation iſt es eben, welche man alkaliſiren oder präcipitiren nennt. Dadurch werden denn zu gleicher Zeit die etwanigen Eiſentheilchen abgeſchieden. In den ſächſiſchen Fabriken thut man deswegen Seifenſiederlauge und etwas faulen Urin zwiſchen obige Lauge. In England nimmt man eine Auflöſung derjenigen Aſche von Seepflanzen dazu, welche man kelp — ashes nennt. In Frankreich gießt man 10 bis 20 Pfund in Waſſer aufgelößte Potaſche auf 1 Centner Alaun, und rüttelt die Flüſſigkeit während dieſes Zumengens ſtark um. Nun ſiedet man die Lauge noch einmal, entweder in den vorigen gut gereinigten Evaporationskaſten, oder in andern ähnlichen Gefäßen, den ſogenannten Wachspfannen, ſo lange, bis ganz kleine Alauncryſtalle niederſinken. Auch dieſe,

welche man Alaunmehl nennt, kocht man noch einmal mit Waſſer, bis eine Probe davon, auf kaltes Zinn gegoſſen, ſogleich in Cryſtalle anſchießt. Nun thut man alles ſehr ſchnell in große tannene Fäſſer, die Wachsfäſſer, welche in ein kaltes, trocknes, gewölbtes Behältniß geſetzt werden. Der Alaun cryſtalliſirt darin in großen zuſammenhängenden Stücken. Er braucht hernach nur noch auf ſchief liegenden Bretern getrocknet zu werden.

Sehr merkwürdig iſt es, daß man in der Solfatara bey Puzzuolo die natürliche Wärme des Erdbodens zum Evaporiren der Alaunlaugen benutzt. Die in die Erde gegrabenen Kaſten ſtehen in einer immerwährenden Wärme von 45 Grad nach der Reaumürſchen Skale. Die Abdunſtung geht da zwar langſam, aber doch von ſelbſt von ſtatten.

Eine beſondere Siedungsmethode des Alauns, welche holzſparend zu ſeyn ſcheint, hat vor wenigen Jahren Socquet vorgeſchlagen. Sie iſt in den Alaunwerken zu Sauvignaco üblich. Die Siedepfanne iſt nämlich aus Stein verfertigt, und die Hitze des Brennmaterials ſtreicht über der Flüſſigkeit hin. Sowohl der Rauch, als das verdünſtete Waſſer gehen zu einem gemeinſchaftlichen Schornſteine hinaus. Man hat dies auf folgende Art zu erhalten geſucht.

Auf der Erde iſt ein ohngefähr 8 Fuß hoher Bogen gemauert, der einen ebenfalls gemauerten 18 Fuß langen, 6 Fuß breiten und 4 Fuß tiefen Kaſten trägt. Dieſer bildet folglich ein längliches Viereck. Der innere hohle Theil deſſelben iſt mit Backſteinen ausgelegt, die auf der breiten Seite liegen, gut gebrannt und durch Mörtel feſt mit einander verbunden ſind. Eine ſchwache Wölbung bedeckt dieſen ſteinernen Siedekaſten. An einer von den langen Seiten deſſelben iſt eine Oefnung angebracht, wodurch ein Arbeiter in den Kaſten ein- und ausſteigen kann, um ihn zu reinigen oder auszubeſſern. Dieſe Oefnung ſteht ohngefähr 3 Fuß über dem Boden des Kaſtens; ſie wird ſorgfältig wieder zu-

geſetzt und mit Mörtel überzogen, damit dadurch kein Waſſer verdünſten könne. Der Boden des Kaſtens iſt in der Mitte ein wenig tiefer, damit beym Auslaſſen der Flüſſigkeit ſich alles dahin ziehen und daſelbſt durch einen Hahn abgezapft werden könne.

An der einen Giebelſeite dieſes Kaſtens befindet ſich der aufgemauerte Ofen; der Feuerheerd aber iſt etwa in der Höhe des Waſſerſpiegels im Abdampfekaſten. Ueber dem Roſte iſt eine Thür angebracht, wodurch das Brennmaterial in kleinen Reißbündeln auf den Roſt geworfen wird. Dieſe Heitzungsthür wird hernach zugemacht.

Der Ofen erhält ſeinen Zug durch Luftlöcher, die ganz am Fuße des Ofens unter dem Roſte angebracht ſind. Durch eine Oeffnung ſteht der Feuerheerd mit dem Abdampfekaſten in Verbindung. Dieſe Oeffnung iſt 3 Fuß über dem Boden des Kaſtens erhöht, 4 Fuß breit, aber nur 6 Zoll hoch.

Wenn nun das Brennmaterial auf dem Roſte entzündet und die Heitzungsthür verſchloſſen iſt, ſo muß die Flamme wegen des gewaltigen Luftzugs, der von unten herkommt, ihren Weg zu der Oeffnung hinausnehmen, die in den Abdampfkaſten führt. Das Feuer muß demnach, da der Abdampfkaſten überwölbt iſt, über der Oberfläche der Flüſſigkeit hinſtreichen und ſie erhitzen. Rauch und Waſſerdampf nehmen ihren Ausgang durch den am gegenſeitigen Ende des Dampfkaſtens in der Wölbung befindlichen Schornſtein. Da nun die Verdünſtung durch einen ſehr warmen, plötzlich und ſchnell erneuerten Luftzug ſehr ſchnell von ſtatten geht, und die Erſparniß, welche man durch die ſteinernen Pfannen erhält, beträchtlich iſt, ſo kann man gewiß große Vortheile von dieſer Methode ziehen.

Friſche Lauge erhält der ſteinerne Abdampfkaſten durch einen verdeckten ſteinernen Kanal, der auf der andern ſchmalen Seite damit in Verbindung ſteht. Wird nun der in der Wölbung des Abdampfkaſtens angebrachte Schornſtein mit einem Schieber verſchloſſen, ſo muß die Hitze durch den 24 Fuß langen Kanal, welcher die

friſche Lauge zuführt, über dieſe Flüſſigkeit hinwegſtreichen. Erſt in einem am Ende des Kanals angebrachten zweyten Schornſteine nimmt ſie ihren Ausgang. Auf dieſe Art kommt die Lauge ſchon ziemlich erwärmt in den Abdampfkaſten. Auch jener Schornſtein hat einen Schieber, ſo daß man Hitze und Rauch nach Belieben reguliren kann. — Hundert kleine Bündel von ſehr kurz geſchnittenem Holze ſollen hinreichend ſeyn, zwey ſolche Oefen gehörig zu heitzen und den zur Abdampfung nöthigen Flammenzug zu unterhalten. Auch ſoll die Erfahrung bewieſen haben, daß man durch jene Vorkehrung in 24 Stunden eine Quantität Waſſer von 40 Tonnen abzudampfen im Stande iſt. Socquet ſchlägt dieſelbe Vorrichtung auch zu Salzſiedereyen und Vitriolſiedereyen vor.

Künſtliche Zuſammenſetzungsart des Alauns.

Die künſtliche Fabrikation des Alauns, oder diejenige, wo man den Alaun ſelbſt aus ſeinen Grundbeſtandtheilen zuſammenſetzt, iſt neu. Sehr viel verdankt man hierin dem berühmten franzöſiſchen Chemiker Chaptal. Dieſer war auch der erſte, welcher ſolche Alaunfabriken zu Montpellier und zu Paris einrichtete.

Man calcinirt gute Thonerde, pulveriſirt ſie unter einem Mühlſtein, und vermengt ſie mit Schwefelſäure. Man läßt das Gemenge ein Paar Tage lang ſtehen, und bringt es dann in einen Ofen, deſſen Wärme 50 bis 60 Grad Reaum. beträgt. Hernach laugt man die Maſſe aus, kocht ſie und ſchlägt ſie durch Urin oder durch ein Laugenſalz nieder.

Eine andere Methode iſt folgende. Man vermengt die Thonerde genau mit ſchwefelſaurer Potaſche, und macht Kugeln von 4 bis 6 Zoll im Durchmeſſer daraus, die man in einer Art Töpferofen calcinirt. Dieſe Kugeln benetzt man dann mit einer Quantität Schwefelſäure, die dem Gewicht der angewandten Thonerde

ohngefähr gleich kommt. Die Auflöſung der calcinirten und alkaliſirten Erde geht mit ungemeiner Leichtigkeit von ſtatten. — Dieſe Methode iſt in Montpellier üblich.

Das allervorzüglichſte Verfahren iſt wohl dasjenige des Franzoſen Cürandeau. Man vermiſcht 100 Theile Thonerde mit einer Auflöſung von 5 Theilen Kochſalz und macht einen Teig daraus. Dieſen Teig formt man zu Broden, welche man in einem Reverberirofen calcinirt. Das calcinirte Reſiduum zerſtößt man, und gießt ſo viel concentrirte Schwefelſäure darauf, als der vierte Theil ſeines Gewichts beträgt, indem man das Gemenge ſorgfältig unter einander rüttelt. Sobald nun die aufſteigenden Dämpfe der entſtandenen Salzſäure ſich verloren haben, ſo thut man ſo viel Waſſer hinzu, als man vorher Salzſäure anwandte. Bey fortgeſetztem Umrühren entſteht dann eine ſtarke Wärme, wodurch die Compoſition ziemlich anſchwillt. Man gießt noch Waſſer hinzu, und zuletzt auch ſo viel aufgelöste Potaſche, daß das Gewicht derſelben ein Viertel des Gewichts der angewandten Säure ausmacht. Die Flüſſigkeit braucht man nur kalt werden zu laſſen, um an Alauncryſtallen das dreyfache Gewicht der angewandten Säure hervorzubringen.

Der Rückſtand von dem Verbrennen des zur Bildung der Schwefelſäure angewandten Salpeter- und Schwefelgemenges, welcher faſt ganz aus ſchwefelſaurem Kali beſteht, kann ebenfalls zur Bereitung des Alauns angewandt werden. Ueberhaupt iſt es ſtets ſehr vortheilhaft, wenn man zwey Fabrikzweige mit einander zu verbinden verſteht. So läßt ſich z. B. die Fabrikation des Alauns und die Deſtillation des Scheidewaſſers mit einander verbinden, wenn man nach dem Verfahren des Thernes 100 Theile Thonerde, 50 Theile ſalpeterſaures Kali und 50 Theile Schwefelſäure mit einander vermiſcht und dieſe Compoſition der Deſtillation unterwirft. Die Salpeterſäure wird durch die Schwefelſäure verdrängt; und wenn die Deſtillation

beendigt iſt, ſo braucht man nur den Rückſtand aus-zulaugen, um ſehr guten Alaun zu erhalten.

Die vornehmſten Alaunſorten ſind: der Römiſche, der Levantiſche oder Türkiſche und der Engliſche. Den Römiſchen, aus Alaunerzen, die man im Gebieth von Civita Vechia findet, ſchätzt man am meiſten. Sein Preis iſt auch immer ohngefähr um ein Drittel höher, als derjenige des Levantiſchen und des Engliſchen. Seine Farbe iſt röthlich, und da er von allen Eiſentheilen frey iſt, ſo hat ihm dieſes zu manchen Arten von Färbereyen, hauptſächlich zur Seidenfärberey, ſo viele Vorzüge gegeben. Man hat ihn in größern oder kleinern Stücken, und man erkennt ihn immer nicht blos an der oktoedriſchen mehr oder weniger verdorbenen Form, ſondern auch an ſeiner mehlichten gleichſam verwitterten Oberfläche, wodurch die Stücke undurchſichtig werden. Die Gebrüder Gravenhorſt in Braunſchweig künſteln den römiſchen Alaun nach, und geben ihm die Röthe durch eine Auflöſung von Kobalt. Dem ächt römiſchen ſteht dieſer aber weit nach.

Im römiſchen Gebiet werden die Alaunerze in koniſchen 10 Fuß tiefen, 5 bis 8 Fuß weiten Röſtöfen zweymal calcinirt. Dadurch zerſetzt ſich das wenige darin befindliche ſchwefelſaure Eiſen, alle fremde Beſtandtheile und alle überflüſſige Säuren gehen hinweg und der Alaun wird dann nach weiterer Zubereitung (nach der geſchehenen Verwitterung auf großen gemauerten Bühnen, nach geſchehenem ſiebenzehnſtündigen Kochen, nach dem Abklären der Lauge und nach dem Cryſtalliſiren) zu allen ſeinen Operationen der Färbekunſt tüchtig gemacht.

Der Levantiſche oder Türkiſche Alaun wird vorzüglich zu Danſera und Karahiſſar in Kleinaſien verfertigt. Er beſteht aus kleinen Stücken von der Größe einer Mandel. Von ſeinen Cryſtallen zeigt er nur einige Facetten. Sein Anſehen iſt ſchmutzig roth; inwendig iſt er heller. Er läßt ſich leichter als

alle übrigen Alaunarten zerſtoßen; ſein Bruch iſt trocken, und auf einigen Theilen bemerkt man einen leichten Staub.

Der Engliſche Alaun kommt in großen Bruchſtücken vor, deren Geſtalt ſelten regelmäßig iſt. Der Bruch zeigt etwas fettiges; die Oberfläche iſt nicht verwittert, und etwas ſchwer läßt er ſich zerſtoßen. Frankreich hat anſehnliche Alaunſiedereyen zu Bourg, Montpellier ꝛc.; Deutſchland zu Schwemſal in Sachſen, zu Freyenwalde in der Mittelmark, zu Almerode im Heſſiſchen, zu Moſchwig in Schleſien ꝛc. Der engliſche kann in den Färbereyen zu den lebhaften Farben nicht ſo gut gebraucht werden, als alle übrige Alaunſorten; zur Weißgerberey aber wird er mit großem Vortheil angewendet.

Nicht ſelten wird der Alaun mit gemeinen Salzen und mit andern geringen Materien verfälſcht. Man macht ihn ſogar aus Kreide nach, indem man dieſe mit Schwefelgeiſt tränkt und hernach in der Kälte ſich verdicken läßt. Wer die zu Anfange dieſes Artikels angegebenen Kennzeichen vom ächten Alaun kennt, der kann nicht leicht durch unächten Alaun hintergangen werden. Da der römiſche Alaun der theuerſte iſt, ſo haben Betrüger dieſen am meiſten zu verfälſchen geſucht. Gemeinen in kleinen Cryſtallen angeſchoſſenen weißen Alaun umwälzten ſie mit einem aus rothem Thon und Waſſer verfertigten Brey, und trockneten ihn hernach. Dieſer Betrug läßt ſich aber bald auf folgende Art entdecken. Man wirft etwas von dem Alaun in kaltes Waſſer und rüttelt es darin eine Zeitlang hin und her. Der Thon läßt ſich dann abwaſchen, und nur der weiße Alaun bleibt übrig.

Daß ſchon die Alten verſchiedene Alaunſorten gehabt haben, erhellt aus mehreren Stellen des Dioſcorides, des Columella und des Plinius. Aber dieſer Alaun war gediegener. Der aus Alaunerzen gewonnene Alaun iſt neuern Urſprungs. Gemeiniglich hält man unſern Alaun für eine Erfindung der Morgenländer,

die in's eilfte Jahrhundert fällt, obgleich es nicht unwahrſcheinlich iſt, daß ſchon im achten Jahrhundert Alaunſiedereyen exiſtirten. Die älteſten europäiſchen Alaunſiedereyen ſind die italieniſchen. Zur Zeit des Agricola befanden ſich ſchon ſieben Alaunſiedereyen in Deutſchland.

Dan. Colwall, an account of the engliſh Alum-works; in den Philoſophical Transactions. Year 1678. p. 1052.

C. J. Geoffroy examen de differens vitriolis, avec quelques eſſais ſur la formation artificielle du Vitriol blanc et de l'Alun; in den Mémoires de l'Acad roy. des ſciences à Paris 1728. Hiſt. p. 45. Mém. p. 425.

J. G. Lehmann's hiſtoriſche und phyſikaliſche Nachricht von dem Freyenwaldiſchen Alaunwerke; in den phyſikaliſchen Beluſtigungen. St. 7. Berlin 1751. 8. S. 495 f.

Von dem Vitriol- und Alaunwerke zu Gailsdorf; in den Fränkiſchen Sammlungen. Bd. VII. S. 464.

Fougeroux de Bondaroy, vom Alaunſtein zu Tolfa; in den Mémoires de l'Acad. roy. des ſciences à Paris. 1766. No. 1. p. 1.

Vom Alaunſtein um Tolfa; in Nuovo giornale d'Italie. Venezia. Tom. I. p. 127.

T. Bergmann, Diſſertatio de confectione Aluminis. Holm. 1767. 4.

Abhandlungen der königl. Schwed. Akademie der Wiſſenſchaften. Bd. XXIX. Leipzig 1770 8. S. 77 f. Vorſchläge, die Läuterung des Alauns zu verbeſſern, mit Faggots und Swabs Anmerkungen. — Bd. XXX. 1771. S. 135 f.

P. A. Gadd, Verſuch mit ſmaländiſchem weißen Thone und von deſſen Nutzen beym Läutern des Alauns. — Bd. XXXVI 1781. S. 279 f. Engeſtröm's Anmerkungen bey Bereitung des Alauns. — Bd. XXXVIII. S. 179. f. Bemerkungen über das Alaunläutern.

J. J. Ferbers Briefe aus Welſchland über natürliche Merkwürdigkeiten dieſes Landes. Prag 1773. 8. S. 238 f.

J. J. Ferbers Beyträge zu der Mineralgeſchichte von Böhmen. Berlin 1774. 8. S. 47 f. Beſchreibung der Alaunſiederey zu Commotau.

J. C. P. Erxleben, Vorleſungen über den Gravenhorſtiſchen rothen Alaun. Göttingen 1775. 8.

Jo. Triumfette, lettera in torno la maniera e la preparatione dell' Aluma di Rocca che ſi cava vicino Roma; in Boccone Muſeo de Fiſica. Obs. 39. p. 241.

Monnet, Traité de la vitriolisation et l'Alunation ou l'art de fabriquer les vitriols et alun. Amsterdam et Paris 1769. 12.

Von der Hagen, Beſchreibung des Alaunwerks zu Freyenwalde; in deſſen Beſchreibung von Freyenwalde. Berlin 1784. 8.

Memorias economicas da Academia de Lisboa. Tom. I. p 299. Ueber ein altes Alaunwerk auf der Azoriſchen Inſel St. Michael.

J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. I. Gotha 1784. 8. Alaunwerke zu Zolfa bey Civita Vechia. — Jahrg. IX. Gotha 1794. 8. S. 345. Ueber den Alaun.

J. Beckmann's Beyträge zur Geſchichte der Erfindungen. Bd. II. Leipzig 1788. 8. S. 92 f.

C. W. J. Gatterer's technologiſches Magazin. Bd. II. Memmingen 1791. 8. S. 1 f. Beſchreibung des dem Lord Mulgrave gehörigen Alaunwerks zu Whitby in England.

J. P. Ries, praktiſche Abhandlung von den Eigenſchaften und von der Zubereitung des Alauns ꝛc. Marburg 1785. 8. Neue Aufl. 1790. 8.

Archiv der Geſchichte und Statiſtik, insbeſondere von Böhmen. Th. I. Dresden 1792. 8. Auch Alaunwerke.

Sächſiſche Provinzialblätter. Bd. III. Leipzig 1798. 8. S. 465. Von dem Alaunwerke und Vitriolwerke bey Saalfeld.

Journal für Fabrik, Manufaktur ꝛc. Bd. XXII. Leipzig 1802. 8. May. S. 370 f. Ueber die Natur des Alauns, über die Gegenwart des fixen vegetabiliſchen Laugenſalzes in demſelben, und über die mannigfaltigen einfachen oder dreyfachen Verbindungen der Alaunerde mit der Schwefelſäure, von Vauquelin und Chaptal. — Bd. XXXI. Leipzig 1806. 8. December. S. 501 f. Ueber den römiſchen Alaun, in Vergleichung mit den künſtlichen Alaunen ꝛc.

J. M. Socquet's theoretiſche und praktiſche chemiſche Abhandlungen; a. d. Franzöſ. überſ. von J. B. Tromsdorf. Erfurt 1803. 8. S. 97 f. Ueber die Art zu Sauvignaco in Iſtrien, einer ehemaligen venetianiſchen Provinz, den Alaun zu gewinnen, und über das beſondere Verfahren, das man anwendet, ihn auszuſcheiden und zu reinigen.

J. C. Hoffmann, allgemeine Annalen der Gewerbkunde. Bd. I. Leipzig und Wien 1803. 4. S. 314 f. Nachricht von der Gewinnung des Alauns zu Sauvignaco in Iſtrien und von einer beſondern dabey gebräuchlichen Siedungsmethode.

W. A. Lampadius, Sammlung praktiſch-chemiſcher Abhandlungen und vermiſchter Bemerkungen. Bd. III. Dres-

den 1803. 8. S. 129 f. Neue Methode den Alaun aus Schwefelkieſen und Thon zu fabriciren.

Das Neueſte und Nützlichſte der Erfindungen, Entdeckungen und Beobachtungen in der Chemie, Fabrikwiſſenſchaft ꝛc. Bd. I. Neue Aufl. Nürnberg 1808. 8. S. 97 f. Von dem Alaunſieden. — Bd. III. Nürnberg 1800. 8. S. 36 f. Von der Alaunbereitung. — Bd. VIII. 1805. S. 26 f. Neue Alaunbereitung. — Bd. X. 1807. S. 61 f. Ueber die italieniſchen Alaunbereitungen. — S. 128 f. Die Kunſt den römiſchen Alaun nachzumachen. — Bd. XI. 1808. S. 27 f. Einige Bemerkungen über die Alaunbereitung.

Die Alaun- und Vitriolſiederey, von Gotthard. Hamburg 1809. 8.

J. A. Chaptal, die Chemie in ihrer Anwendung auf Künſte und Handwerke. A. d. Franzöſ. überſ. Bd. II. Berlin 1808. 8. S. 297 f.

Alaunzuber iſt ein Zuber zum Forttragen des Alaunmehls in die Wachsfäſſer; ſ. Alaunwerke.

Aldermänner iſt bey den Handwerks-Innungen mit Obermeiſter gleichbedeutend.

Ale ſ. Ahle.

Ale, ein Bier der Engländer; ſ. Bierbrauerey.

Alembrothſalz nennt man eine ſalzigte Subſtanz, die, aus ätzendem Sublimat und aus Salmiak zuſammengeſetzt, ſehr ſtark auf die Metalle würkt. Mit Scheidewaſſer verſetzt, wird es zu derjenigen Auflöſung des Goldes genommen, woraus man die griechiſche Vergoldung macht; ſ. Vergolden.

Alibanies heißt eine gewiſſe Art baumwollener oſtindiſcher Zeuge; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Alikantiſche Seife. Hierunter verſteht man die Seife, welche man aus dem beſten Baumöhl oder Mandelöhl und aus Soda bereitet. Sie wird ſonſt auch wohl venetianiſche Seife genannt. Alikantiſche Seife heißt ſie von der ſpaniſchen Stadt Alikante, wo man vorzüglich gute Soda verfertigt.

Alikantiſche Soda ſ. Alikantiſche Seife und Sodabereitung.

Alkali ſ. Laugenſalze.

Alkalifabriken ſ. Laugenſalzfabriken.

Alkaliſche Salze ſ. Laugenſalze.

Alkaliſiren nennt man entweder diejenige Operation, wodurch man einen Körper mit Alkali verbindet, oder gerade entgegengeſetzt, diejenige, wodurch man ihm Alkali entzieht. Die erſtere Bedeutung iſt gebräuchlicher. So alkaliſirt man z. B. den Alaun (ſ. Alaunwerke), den Salpeter (ſ. Salpeterſiedereyen) u. ſ. w.

Alkermes ſ. Kermes und Färbekunſt.

Alkohol wird der möglichſt entwäſſerte Brannteweín oder der höchſt rectificirte Weingeiſt genannt; ſ. Brannteweinbrennerey.

Allgemeine Technologie. So nenne ich die Technologie, wenn in ihr die Hauptarbeiten aller Handwerke, Künſte, Manufakturen und Fabriken, mit den dazu nöthigen Mitteln, Werkzeugen und Maſchinen nach der Aehnlichkeit des Zwecks, den man bey den verſchiedenen Arbeiten beabſichtigt, in gehöriger Ordnung und in zweckmäßiger Folge, kurz, nach einem wiſſenſchaftlichen Syſteme, zuſammengeſtellt ſind. Beckmann hatte blos einem Verzeichniß ſolcher Arbeiten und Mittel, das ebenfalls noch nicht exiſtirte, den Namen Allgemeine Technologie gegeben.

Das Syſtem meiner Allgemeinen Technologie iſt auf folgende Art zuſammengeſetzt.

I. Arbeiten, die zur Abſicht haben, allerley Naturkörper zu zerkleinern, und überhaupt gleichartige oder ungleichartige Theile der Körper von einander zu trennen.

1) Vom Spalten und Reiſſen.

a. Durch ordentliche Keile.

b. Durch Beile.

c. Durch Meiſel, Meſſer oder meſſerförmige Werkzeuge.

d. Durch beſondere Hobel.

2) Vom Zerſchneiden.

a. Durch Meſſer oder durch Werkzeuge mit einer meſſerförmigen Schneide, theils von der Hand, theils von einem Maſchinenwerke geführt (wie Tabacksſchneidemaſchinen, Haderuſchneider und Holländer in Papiermühlen, Eiſenſchneidmühlen, Ausſchnittmaſchinen in Münzen ꝛc.).

b. Durch einfachere Punzen oder Stanzen.

c. Durch Hobel, inſofern man ſie zum Zerhobeln gebraucht.

d. Durch Meiſel.

e. Durch Scheeren (auch die von einer mechaniſchen Vorkehrung bewegten, wie die Scheermaſchinen zu Tüchern, die Scheeren in Drathmühlen und in andern Metallfabriken ꝛc.).

f. Durch Sägen (Handſägen von verſchiedener Art und Sägemühlen).

g. Durch Feilen.

h. Durch harte ſcharfe Steine.

i. Durch Schmirgel.

k. Durch brennende Räucherkerzen.

l. Durch glühende Eiſen.

m. Durch Meſſingdrath (zu weichen Körpern).

3) Vom Zerreiben.

a. Durch Mörſer und Reibſchaalen mit einer Keule.

b. Durch einen Stein, der mit ſeiner Baſis auf einem andern feſtliegenden Steine im Kreiſe herumgeführt wird (wohin alle Arten von Mahlmühlen gehören).

c. Durch Mühlſteine, die auf ihrer cylindriſchen Seitenfläche herumlaufen.

d. Durch ſchwere ſteinerne oder eiſerne Kugeln.

e. Durch eingekerbte ſtählerne Kegel, die ſich in ſtählernen Hülſen drehen.

f. Durch Reibeiſen, Rapen, Raſpeln und andere ſägenförmige Werkzeuge, die von der Hand oder von einer eignen Maſchinerie (wie bey den Rapirmühlen) bewegt werden.

g. Durch Feilen.

4) Vom Zerſchlagen und Zerdrücken.

a. Durch bloße Hände und Füße.

b. Durch Hämmer, die oft (wie in Papiermühlen, Pochmühlen) mittelſt eines Maſchinenwerks von lebloſen Weſen in Bewegung geſetzt werden.

c. Durch Keulen und Stampfer, wovon man letztere, (wie in Pochwerken, Lohmühlen, Oehlmühlen, Pulvermühlen u. ſ. w.) auch oft von einer Maſchinerie in Bewegung ſetzen läßt.

d. Durch metallene Walzen (wie in Zuckermühlen, Stärkemühlen, Bleyweißmühlen ꝛc.)

e. Durch Steine, wie die Mühlſteine (z. B. in manchen Oehlmühlen, in Senfmühlen, Pulvermühlen ꝛc.)

f. Durch ein Paar zweyarmige Doppelhebel, die wie eine Scheere an einander geſetzt ſind.

g. Durch eine Art Preſſe.

5) Vom Ausſchlagen und Ausdrücken.

a. Durch Schlägel (wie bey Dreſchmühlen, Buttermühlen, Waſchmaſchinen, Oehlreinigungsmaſchinen ꝛc.).

b. Durch Stampfer (wie bey Grützmühlen, Graupenmühlen, Hirſenmühlen).

c. Durch Walzen (z. B. bey manchen Dreſchmühlen, Bokmühlen, Getraidereinigungsmaſchinen ꝛc.)

d. Durch Preſſen (Hebelpreſſen, Keilpreſſen und Schraubenpreſſen).

e. Durch einen plötzlichen Druck oder Stoß, der den Zuſammenhang der Theilchen an den Stellen, worauf er würkt, augenblicklich aufhebt.

f. Durch

f. Durch Treten mit Füßen.

g. Durch eine Winde (zum Ausringen).

6) **Vom Trennen und Separiren durch eine gelindere Bewegung.**

a. Durch Zupfen und Rupfen mit den Händen.

b. Durch Rupfen mit einer Zange.

c. Durch ſchabende Werkzeuge.

d. Durch elaſtiſche Stäbe oder Ruthen, die man in Bewegung ſetzt.

e. Durch Kämme und Haken, oder durch kammartige Vorrichtungen, (wohin denn auch die Kratz- und Krempelmaſchinen gehören).

f. Durch Haſpel und Winde (z. B. der Seidenhaſpel).

g. Durch den bloßen Fall und durch eine Erſchütterung (wie in Säemaſchinen, an dem Rumpfe und Beutelwerke der Mahlmühlen, an Sieben und Siebmaſchinen ꝛc.).

h. Durch Windwerke (Windräder und Blaſebälge).

7) **Vom Trennen feſter Körpertheilchen durch die Bewegung des Waſſers, und vom Zertheilen der Flüſſigkeiten ſelbſt.**

a. Durch Schlämmen.

b. Durch Filtriren.

c. Durch Abklären oder Abgießen.

d. Durch Sprengen oder Verſpritzen.

e. Durch Körnen oder Granuliren.

8) **Von der Zertheilung eines Körpers durch den Proceß der Auflöſung in einer Flüſſigkeit**, wohin gehört:

a. Das Waſchen ohne Seife.

b. Das Waſchen der Zuckerhüte.

c. Das Ausziehen der Färbeſtoffe aus Farbehölzern, Farbekräutern ꝛc.

d. Das Ausziehen des Satzmehls aus zerriebenen Pflanzen und Früchten durch Waſſer.

e. Das Ausziehen nahrhafter und geiſtiger Theile aus Getraide und aus andern mehlartigen Früchten durch warmes Waſſer (Bierbrauerey, Eſſigbrauerey, Branntweinbrennerey ꝛc.).

f. Das Auslaugen.

g. Die Löſung der Salze, des Gummi, des Kalks ꝛc.

h. Die Löſung der Harze in Weingeiſt und in Oehlen.

i. Die Auflöſung der Metalle in Säuren (Vergoldungen, Verſilberungen ꝛc.).

k. Die Auflöſung der Metalle in Queckſilber. (Amalgamirwerke, Feuervergoldungen ꝛc.)

9) Die Trennung eines Körpers von einem andern durch einen dritten Körper vermöge der Verwandſchaft.

a. Das Waſchen mit Seife.

b. Das Hinwegnehmen der Flecken aus Zeugen, Papier ꝛc.

c. Das Hinwegnehmen des Fetts beym Firnißſieden.

d. Das Hinwegſchaffen des Fetts, Leims ꝛc. beym Walken.

e. Das Hinwegſchaffen des Fetts beym Gerben.

f. Das Oehlreinigen.

g. Das Weißſieden der Münzen, des Draths ꝛc.

h. Die Metallſcheidung durch Zuſätze.

i. Das Entfärben des Glaſes.

k. Die Scheidung der Metalle durch Oxydation.

l. Das Weinſteinreinigen.

m. Das Wallrathreinigen.

n. Das Trennen der Blauſäure vom Ochſenblut (in Berlinerblaufabriken).

o. Das Hinwegſchaffen der Farbetheile aus Zeugen ꝛc. durch Schwefeln und Bleichen.

10) Von der Trennung durch Wärme.

a. Das Trocknen der Zeuge, des Papiers ꝛc.

b. Das Trocknen der Ziegel, der irdenen Waaren, der Statuen ꝛc.

c. Das Trocknen des Zuckers.

d. Das Trocknen der Oehle.

e. Die Gradirung auf Salzwerken.

f. Das Abdunſten oder Einkochen in Kochſalzſiedereyen, in Salpeter- Alaun- Vitriol- Salmiak- und andern ähnlichen Fabriken.

g. Das Deſtilliren und Sublimiren.

h. Die Gährung der vegetabiliſchen Flüſſigkeiten.

i. Das Abdampfen des Queckſilbers.

k. Das Röſten der Erze.

11) Die Trennung eines Körpers von einem andern durchs Gefrieren.

a. Die Eisgradirung.

b. Die Concentrirung oder Entwäſſerung der Säuren.

II. Die verſchiedenen Arbeiten, welche darauf hinausgehen, den Zuſammenhang der Körpertheilchen unter einander ſelbſt oder mit andern Körpern zu vermindern.

1) Die Verminderung des Zuſammenhangs der Körpertheilchen durch Hitze.

a. Das Calciniren der Erze, Erden ꝛc.

b. Das Schmelzen der feſten Körper (der Metalle, Steine und Erden).

c. Das Oxydiren oder Verkalken der Metalle (zu Farben, Beitzen ꝛc.)

d. Die Verminderung des Zuſammenhangs durch Luft und Wärme, oder durch Wärme allein.

e. Das Verbrennen des Holzes zu Kohlen.

2) Die Verminderung des Zuſammenhangs durch Waſſer.

a. Das Röſten des Flachſes.

b. Das Malzen des Getraides in Bierbrauereyen, Eſſigbrauereyen und Branntweinbrennereyen.

c. Das Erweichen des Thons, Leims, Kitts ꝛc.

3) Die Verminderung des Zuſammenhangs durch Inſtrumente.

a. Das Auflockern oder Rauchen des Tuchs und der wollenen Zeuge mit Carden und Kardetſchen.

b. Das Erweichen des Zunders durch Klopfen mit hölzernen Schlägeln.

c. Das Stollen, Streichen und Walken des Leders.

4) Die Verhütung des Anhängens der Körper an andere verſchiedenartige Subſtanzen.

a. Häckſel, eine quirlartige Schüttelvorrichtung u. dgl. gegen das Anſetzen und Anbrennen in Bierbrauereyen und Branntweinbrennereyen.

b. Sand und Waſſer gegen das Anhängen des Thons in den Formen, worin er zu Ziegeln geſtrichen wird.

c. Sand zum Beſtreuen der Kapſeln, worin die Porcellangeſchirre gebrannt werden, gegen das Anſchmelzen derſelben.

d. Ruß zum Ueberziehen der Formen in Medailliengießereyen.

e. Die Tünche aus Gummi Tragant, weißem Wachs und Seife zum Ueberſtreichen der irdenen Pfeifen, und das Oehl zum Beſtreichen der Pfeifenformen, um das Ankleben zu verhindern.

f. Das Fetten der Korkmeſſer, der Sägen, Bohrer ꝛc., damit ſie leichter eindringen.

III. Die Vereinigung getrennter, gleichartiger oder ungleichartiger Theile der Körper.

1) Vom Zuſammendrehen und Zuſammenſchlingen.

a. Mit der bloßen Hand, ohne künſtliche mechaniſche Vorkehrungen. (Das Flechten, Klöppeln, Stricken ꝛc.)

b. Mit mehr oder minder künſtlichen Werkzeugen und Maſchinen (Filzen, Spinnen, Zuſammendrehen, Strumpfwirken, Weben u. dgl.)

2) Vom Zuſammenmengen und Untereinandermiſchen.

a. Durch Hände und Füße (Teig, Thon u. dgl.).

b. Durch Stampfmühlen.

c. Durch Mahlmühlen.

d. Durch Quirlſtangen (mittelſt einer Maſchinerie bewegt).

3) Vom Zuſammenſchmelzen der Metalle und von ihrer Vereinigung mit andern Körpern.

a. Verſetzungen des Goldes mit Silber und Kupfer.

b. Verſetzungen des Kupfers mit Zink.

c. Verſetzungen des Kupfers mit Zinn.

d. Vereinigung des Kupfers mit Arſenik.

e. Verſetzung des Bleyes mit Zinn.

f. Verſetzung des Bleyes mit Spießglanz.

g. Vereinigung des Goldes, Silbers und Zinns mit Queckſilber.

h. Vereinigung des Platins mit Kupfer und Zink.

i. Verbindung des Eiſens mit Kohlenſtoff.

k. Verbindung des Queckſilbers und Schwefels.

l. Verbindung des Arſeniks und Schwefels.

m. Verbindung des Zinns und Schwefels.

n. Vereinigung des Spießglanzes und Schwefels.

4) Von der Vereinigung der Oehle oder anderer Fette und der Harze mit andern Körpern.

a. Oehle mit Alkalien verbunden. (Seife.)

b. Harze in Oehlen oder in Alkohol aufgelößt (Firniſſe).

5) **Die Vereinigung getrennter Körper durch die Kraft der Adhäſion.**

a. Durch Druck und Wärme.

b. Durch Zuſammenleimen.

c. Durch Mörtel.

d. Durch ein Amalgama.

e. Durch Löthen.

f. Das Ueberfirniſſen, Lackiren, Vergolden ꝛc.

g. Anneigungsmittel oder Beitzen in Färbereyen.

h. Oehl als Bindungsmittel in der Porcellanmalerey.

i. Pappbereitung.

k. Beſtreuen der Conditorwaaren und Tapeten.

l. Das Lichtziehen.

m. Das Ueberziehen der Früchte mit Zucker.

6) **Die Vereinigung getrennter Körper durch einfache mechaniſche Mittel.**

a. Durch Verknüpfung von Schnüren und Drath.

b. Durch Nägel, Haken und Klammern.

c. Durch Stifte.

d. Durch Schieber.

e. Durch ſchwalbenſchwanzartige Zapfen, die in ſchwalbenſchwanzartige Oeffnungen paſſen.

f. Durch Schnappfedern.

g. Durch Schrauben.

h. Durch Vernieten.

i. Durch ſtarke eiſerne Ringe.

IV. **Von den verſchiedenen Mitteln die Theile der Körper näher an einander zu bringen, folglich die Körper zu verdichten,**

und die feſten Körper zugleich ſtärker zu machen.

1) Von der Verdichtung durch Schlagen und Stampfen.

a. Durch Hämmer.

b. Durch Stampfer.

2) Von der Verdichtung durch Zuſammendrücken.

a. Durch Schrauben.

b. Durch Hebel.

c. Durch Walzen und andere Plättvorrichtungen.

3) Von der Verdichtung durch näheres Zuſammenbringen der Theilchen, wobey nur nebenher mechaniſche Vorkehrungen gebraucht werden.

a. Durch Wärme und Näſſe.

b. Durch Räuchern.

c. Durch einen adſtringirenden Stoff.

d. Durch Fett.

e. Durch Verdünſtung von Flüſſigkeiten (wie beym Gradiren, Einkochen ꝛc.).

f. Durch die Cryſtalliſation.

g. Durch Brennen (z. B. der Thonwaaren).

h. Durch Verſetzungen.

i. Durch Abkühlung.

4) Von der Verdichtung eines Körpers durch Ausfüllung der Poren und Lücken.

a. Durch Ausfüllung der Poren und Lücken mit Gummi oder mit einem Firniß.

b. Durch Ausfüllung der Poren mit andern Stoffen (Leim, Lohe ꝛc.)

V. Die Mittel den Körpern eine eigne Geſtalt, Form oder Bildung zu geben.

1) **Von der Bildung der Körper durch ſchneidende Werkzeuge oder durch freſſende Subſtanzen.**

a. Durch Meſſer und Meiſel von verſchiedener Art.

b. Durch Meiſel und Dreheiſen. (wobey der zu bildende Körper oft in eine umwälzende Bewegung geſetzt wird, wie bey Drehbänken, Töpferſcheiben ꝛc.)

c. Durch Beile und Aexte.

d. Durch Piken und Hämmer.

e. Das Aetzen des Kupfers, Stahls, Glaſes ꝛc.

2) **Von dem Ausdehnen oder Strecken eines Körpers durch Schlagen, Drücken und Ziehen.**

a. Durch Hämmer (Goldſchlägereyen, Stanniolſchlägereyen, Flitterſchlägereyen ꝛc.).

b. Durch Walzen. (In Münzen, Plattirfabriken, Bäckereyen, Thonwaarenfabriken, Spiegelgießereyen ꝛc.)

c. Hindurchziehen durch Oeffnungen harter Körper. (Drathziehereyen, Nadelfabriken ꝛc.)

d. Durch bloßes Ziehen mit der Hand (Glasſpinnen u. dgl.).

e. Durch Zuſammenpreſſung der Luft (z. B. das Glasblaſen).

f. Durch Spannen in Rahmen (z. B. Tücher und Felle).

3) **Von einer eignen Bildung der Oberfläche der Körper durch Druck und Schlag.**

a. Durch bloße Formen, worauf man mit der Hand, mit Hämmern, oder mit Preſſen einen Druck wirken läßt (wie bey Zeug- und Papierdruckereyen, Lebkuchenbäckereyen, Leder- Horn- und Schildpattaufdrücken ꝛc.).

b. Durch harte ſtählerne Stempel, worauf der Schlag

eines Hammers oder der Druck einer Preſſe wirkt. (Z. B. Prägewerken in Münzen, Bijouteriefabriken, Fingerhutfabriken ꝛc.)

c. Durch Walzen. (Ebenfalls Prägewerke, Kattundruckereyen, Rändelwerke ꝛc.)

d. Durch Meiſel (Feilenfabriken).

e. Durch Eintreten harter Saamenkörner (Chagrinfabriken).

f. Durch heiße gravirte Platten oder Walzen (z. B. in Wollenmanufakturen).

g. Durch erwärmte Preſſen (das Wäſſern der ſeidenen Zeuge).

4) Von der Biegung eines Körpers durch Druck und Schlag.

a. Durch Schlagen mit Hämmern über beſondere Amboße oder Eiſen. (Bey vielen Metallarbeitern.)

b. Durch Zangen von verſchiedener Art (zu Drath, Blech ꝛc.).

c. Durch Falzen mit Falzbeinen, Falzhölzern und Falzeiſen (bey Papier, Leder, Blech ꝛc.).

d. Durch Preſſen (bey Holz zu Faßdauben u. dgl.).

5) Von der Bildung durch Reiben, Schleiſen und Feilen.

a. Durch Reiben und Schleifen an Mühlſteinen. (Bildung der Graupen und der Knicker.)

b. Durch Rühren und Schütteln, mit Beyhülfe des Feuers. (Schmelzverfertigung.)

c. Durch Schleifen mit Beyhülfe eines Pulvers (z. B. Steinſchleifen, Glasſchleifen, Meſſerſchleifen und Metallſchleifen überhaupt).

d. Durch Feilen.

e. Durch Raſpeln.

6) Vom Durchbohren oder Aushöhlen der Körper.

a. Durch Bohrer. (Dahin gehören auch alle Arten von Bohrmühlen.)

b. Durch Ahle und andere ſtechende Werkzeuge (zu Leder, Metallblech ꝛc.).

c. Durch Meiſel.

d. Durch ſtählerne Dorne oder Punzen, worauf man mit einem Hammer ſchlägt (zu Blech).

e. Durch einen Drath (z. B. in Pfeifenfabriken).

f. Durch Einſchleifen oder Einſchmirgeln (bey ſpröden Körpern).

7) Von der Bildung durch bloße Formen, in welche man die flüſſig oder weich gemachten Körper hineinbringt.

a. Durch Formen von Sand oder Lehm (in Stückgießereyen, Glockengießereyen, Eiſengießereyen ꝛc.).

b. Durch flache kupferne Formen. (in Spiegelgießereyen).

c. Durch zinnerne und gläſerne Formen (beym Lichtgießen).

d. Durch geflochtene oder gewebte Formen (Papiermacherformen).

e. Durch hölzerne Formen (zu Papiermaché-Arbeiten, in Ziegeleyen, u. dgl.).

f. Durch Formen von Gyps und reinem Thon (bey Pouſſirern und Porcellanarbeitern).

g. Durch meſſingene Formen (in Oblatenbäckereyen, Pfeifenfabriken ꝛc.).

h. Durch beſondere thönerne Formen (in Zuckerſiedereyen).

8) Von der Bildung durch Cryſtalliſation.

9) Von dem Glätten der Körper insbeſondere.

a. Mit einer naſſen Hand.

b. Durch Abſchaben mit Schabeiſen oder meſſerför-migen Werkzeugen.

c. Durch Abhobeln mit dem Schlichthobel.

d. Durch Abdrehen mit dem Schlichtmeiſel.

e. Durch Abſengen der hervorſtehenden Rauhheiten.

f. Durch Feilen, vornehmlich Schlichtfeilen.

g. Durch Kratzbürſten.

h. Durch Fiſchhaut und Schachtelhalm.

i. Durch Scheuern oder Reiben der Körper an ein-ander ſelbſt und an andern Körpern, oft mit Bey-hülfe von allerley Pulvern und Erden (wohin auch das Schleifen auf Schleifmühlen gehört).

k. Durch Reiben und Drücken beſonderer hauptſäch-lich harter Körper (alle Arten von Polirungen).

l. Durch Schlagen mit dem Schlichthammer. (In Blechfabriken).

m. Durch Schlagen und Rütteln (bey weichen Kör-pern, die nach und nach erhärten).

n. Durch bloße Erwärmung. (In Siegellackfabri-ken).

o. Durch Ausfüllung der Vertiefungen und durch Bedeckung der Rauhheiten (das Ueberziehen mit Firniß, Lack, Wachs, Glaſur, Email ꝛc.).

VI. **Hülfsarbeiten und Hülfsvorrichtungen zu den verſchiedenen Arbeiten.**

1) **Von den Mitteln eine Bewegung fort-zuleiten.**

a. Durch Seilräder und Rollen.

b. Durch gezahnte Räder und Getriebe, die in ein-ander greifen.

c. Durch eine Kurbel, die ſich mit einer Welle um-dreht, und Stangen hin und her oder auf und nieder ſchiebt.

2) Von den Mitteln, eine Bewegung zu gewiſſen Zeiten entweder ganz aufhören zu laſſen oder ihre Geſchwindigkeit zu mäßigen.

a. Durch einen Hebel, den man gegen die Sache ſtemmt.

b. Durch ordentliche Bremswerke (wie bey Windmühlen und Pferdegöpeln).

c. Durch Hebel oder Aerme, die ſich zu gewiſſen Zeiten an Stifte oder an andere hervorragende Theile lehnen und ſo eine Sache feſthalten. (Wie bey Schlaguhren.)

d. Durch die Reibung, welche die Geſchwindigkeit einer bewegten Sache mäßigt.

e. Durch den Widerſtand der Luft.

f. Durch einen beſondern widerſtehenden Körper, der ſich fortſchieben läßt, aber auch ſogleich zurückkehrt, um von neuem ſich fortſtoſſen zu laſſen. (Die Hemmung in Uhren.)

3) Von den Mitteln eine Sache feſtzuhalten.

a. Durch geſpannte Hebel.

b. Durch zangenförmige Doppelhebel oder eigentliche Zangen.

c. Durch eine etwas gebogene Druckfeder von Eiſen oder Stahl.

d. Durch eine ſchnecken- oder ſpiralförmig gebogene Druckfeder von Eiſen oder Stahl.

e. Durch einen Schieber.

f. Durch Nägel und Niete.

g. Durch Klammern.

h. Durch eine Schraube oder Preſſe.

4) Von den Vorrichtungen zum Spannen.

a. Durch bloße Stricke, mit Beyhülfe von Haken oder Stiften.

b. Durch einen Strick und Hebel.

c. Durch eine Welle oder Winde mit dem Sperrrade.

d. Durch eine ſimple Schraube.

e. Durch eine Schraube ohne Ende.

f. Durch metallene Federn, oder durch elaſtiſche Druckſtangen, die als Federn würken.

J. Beckmann, Entwurf einer allgemeinen Technologie. Göttingen 1806. 8.

J. H. M. Poppe, Lehrbuch der allgemeinen Technologie, oder Anleitung zur Kenntniß aller Arbeiten, Mittel, Werkzeuge und Maſchinen in den verſchiedenen Handwerken, Künſten, Manufakturen und Fabriken. Frankfurt am Main 1809. 8.

Alme wird in Kartenfabriken ein Trockenheerd genannt, worauf man die gefärbten Bögen ſchnell trocknet; ſ. Spielkartenfabrik.

Aloe zu Papier ſ. Papierfabriken.

Aloe zu Stricken ſ. Seiler.

Aloe zu Zeugen ſ. Leinenmanufakturen.

Aloe zu Spitzen ſ. Spitzenmanufakturen.

Aloe zu Zucker ſ. Zuckerfabriken.

Aloeholz ſ. Holzarbeiten.

Aloezeuge ſ. Leinenmanufakturen.

Alphabet nennt der Buchdrucker, Buchbinder ꝛc. eine Zahl von 23 gedruckten Bögen.

Altarkerzen ſ. Lichterfabriken.

Altarlichter ſ. Lichterfabriken.

Altbinder heißt ein Binder oder Kiefer, der alte hölzerne Gefäſſe bindet und ausbeſſert.

Altchineſiſches Porzellan ſ. Porzellanfabriken.

Altgeſellen heißen bey den Handwerkern die älteſten

Geſellen, nicht den Jahren, ſondern dem Dienſte nach. Sie ſind die nächſten zur Meiſterſchaft, und führen bey Zuſammenkünften der Geſellen gemeiniglich das Direktorium.

Altmeiſter oder **Obermeiſter** werden gewiſſe Vorſteher bey den Gilden oder Innungen genannt, wozu man gewöhnlich die verſtändigſten Meiſter wählt.

Aludeln heißen gewiſſe Röhren in denjenigen Anſtalten, wo Queckſilber deſtillirt wird; ſ. Deſtilliren und Queckſilberhütten.

Amalgama, Quickbrey. So nennt man eine breyartige Maſſe, welche durch die Auflöſung eines feſten Metalls in Queckſilber entſteht. Die meiſten Metalle werden im Queckſilber durch Beyhülfe der Wärme aufgelößt, und bilden in dieſer Auflöſung das Amalgama. Die ganze Operation heißt Amalgamiren, Anquicken oder Verquicken. Am häufigſten wird ſie mit Gold, Silber und Zinn vorgenommen. Die Abſicht des Amalgamirens bey Gold und Silber iſt, entweder dieſe Metalle von den beygemengten Unreinigkeiten zu ſcheiden, oder auch, dieſelben Metalle in die feinſten Theile zu zerlegen, und ſie dann zu irgend einem Zweck, vornehmlich zu Vergoldungen und Verſilberungen anzuwenden. Durch Ausglühen des Amalgama jagt man das Queckſilber in Dämpfen wieder von den edlen Metallen. Bey Zinn iſt die vornehmſte Abſicht des Amalgamirens, in Spiegelfabriken das Glas zu belegen oder zu folüren, weil das Zinnamalgama die Eigenſchaft hat, ſich feſt an das Glas zu hängen, und daran ſehr bald zu erhärten.

In Bijouteriefabriken zeigt ſich eine Amalgamirung im Kleinen, wo man ſie vorzüglich zur Trennung von erdigten Beymiſchungen im Golde und Silber benutzt. Am merkwürdigſten aber ſind die großen Amalgamirwerke, worin Gold und Silber in großer Menge durch Hülfe des Queckſilbers aus den Mineralien gebracht wird, welches ſonſt gewöhnlich nur

mittelſt eines ſtarken Feuers geſchieht; ſ. Amalgamirwerke.

Amalgamation ſ. Amalgama und Amalgamirwerke.

Amalgamationswerke ſ. Amalgamirwerke.

Amalgamiren ſ. Amalgama.

Amalgamirfäſſer ſ. Amalgamirwerke.

Amalgamirhütten ſ. Amalgamirwerke.

Amalgamirmaſchinen, Amalgamirmühlen, Quickmaſchinen, Quickmühlen. So nennt man in Amalgamirwerken die Maſchinen, wodurch man die Auflöſung der Metalle in Queckſilber erleichtert, und die genaue Vereinigung derſelben zu einer breyartigen Maſſe bewürkt. Sie beſtehen aus einem Pochwerke, Mahlwerke, Siebwerke und Vermengungswerke; ſ. Amalgamirwerke.

Amalgamirmühlen ſ. Amalgamirmaſchinen und Amalgamirwerke.

Amalgamirſaal, Anquickſaal heißt der Saal des Amalgamirwerks, worin alle Amalgamirmaſchinen ſich befinden und wo die vorzüglichſten Arbeiten vorgenommen werden.

Amalgamirung ſ. Amalgama und Amalgamirwerke.

Amalgamirwerke, Amalgamirhütten. Hierunter verſteht man diejenigen großen Anſtalten, worin das Gold und Silber durch Hülfe des Queckſilbers aus den Mineralien gebracht wird; ſ. Amalgama. In dem mittägigen Amerika war eine ſolche Trennungsart der edlen Metalle aus den Erzen von den Spaniern längſt erfunden und ausgeübt worden. Europa aber lernte ſie in der letzten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts kennen.

Der öſterreichiſche Hofrath von Born ſtellte in unſerm Welttheile die erſten ernſtlichen Unterſuchungen über die Amalgamation an, welche einen ſo glücklichen Ausgang hatten, daß in den öſterreichiſchen Staaten bald verſchiedene Amalgamirwerke errichtet werden

konnten. Der ſächſiſche Bergrath Gellert trat bald in des Herrn von Born's Fußſtapfen. Auch er ſtellte über das Amalgamiren ſehr lehrreiche Verſuche an, die ihn noch weiter führten, als ſein berühmter Vorgänger gekommen war. Die Born'ſche Amalgamirmethode hatte allerdings vor dem Schmelzen bedeutende Vorzüge; aber ohne Hülfe des Feuers konnte dieſe Amalgamation nicht zu Stande gebracht werden. Auch Gellert ahmte anfangs dieſe Methode nach. Doch blieb er nicht hierbey ſtehen. Er ſetzte ſeine Verſuche ſo lange unermüdet fort, bis er die kalte Amalgamation (das kalte Anquicken) erfand, wobey viel Holz, viele Arbeiter und eine bedeutende Anzahl kupferner Keſſel geſpart wurden. Dies Verfahren entſprach ganz den Wünſchen aller ſächſiſchen Bergwerksverſtändigen, und ſo wurde dann auf der Halsbrücke, bey Freyberg im ſächſiſchen Erzgebirge, das treffliche Amalgamirwerk angelegt, worin man jährlich 60,000 Centner Erz amalgamirt, welche 30,000 Mark Silber abwerfen. In den folgenden Zeilen beſchreibe ich die Einrichtuug dieſes Amalgamirwerks und die verſchiedenen darin vorzunehmenden Arbeiten.

Zuerſt werden die Erze, welche man zur Amalgamation beſtimmt hat, ausgeglüht. Dies geſchieht in einem Glühofen, der mit einem guten Zuge verſehen und ſo gebaut iſt, daß die Flamme nicht gegen ihn ſchlägt. Die geglühten Erze werden alsdann auf einem eignen Pochwerke zerſtampft oder mit eiſernen Walzen zerrieben. Das Zerſtampfen verrichten eiſerne durch eine Waſſerrad-Welle in Bewegung geſetzte Stempel, die ſehr ſchnell arbeiten, während die Arbeiter das Zermalmte mit einem Stecheiſen öfters von den Wänden der Pochgruben unter die Stempel ſchieben; ſ. auch Pochwerke. Sobald die Erze zerkleinert ſind, werden die Stempel geſperrt, die Erze aber werden auf ein grobes Siebwerk gebracht, um darauf die gröbern Theile von den feinern abzuſondern. Die Erze

ſelbſt

ſelbſt werden dabey mit Waſſer befeuchtet, damit kein (den Arbeitern ſchädlicher) Staub umherfliege.

Nun bringt man das Erz poſtenweiſe auf den Miſchplatz, welcher ſich auf dem Schichtboden über den Röſtöfen befindet. Hier macht man erſt eine Lage Erz, dann eine Lage Küchenſalz, darauf wieder eine Lage Erz, und ſo fährt man fort, bis die ganze Beſchickung geendet iſt, welche aus 3 bis 4 Lagen Salz und 4 bis 5 Lagen Erz beſteht. Das Salz muß etwas fein zerrieben ſeyn, und durch ein Sieb von Eiſendrath auf die Erzlagen geleitet werden. Ueberhaupt hat man 10 Centner Salz zu 100 Centnern Erz nöthig.

Wenn dieſe Beſchickung geendet, hernach auch das Salz mit den Erzen vermiſcht und das Ganze in Portionen, jede ohngefähr zu 3 $\frac{1}{2}$ Centner, eingetheilt worden iſt, ſo wird es in gewölbten Oefen geröſtet. Hier verdünſtet das darin befindliche Waſſer, und der größte Theil der Maſſe verwandelt ſich in Klümpchen, welche man mit einem Hammer zerſchlägt, der mit einem langen Stiel verſehen iſt, und die Geſtalt einer Krücke hat. Mit ebendemſelben Inſtrumente wird die Maſſe auch immer durcheinander gerührt. Bey dem Röſten ſteigen eben ſo, wie bey dem anfänglichen Glühen, ſchwefelichte, antimonialiſche und andere Dämpfe auf, die den Arbeitern nicht ſchaden dürfen. Deswegen ſind die Röſtöfen mit guten Flugkammern erbaut, worin ſich alle Dämpfe ſammlen, und dann ſo ſchnell durch den Schornſtein ziehen, daß die Arbeiter, welche außerhalb des Ofenmantels ſtehen, ganz und gar nichts davon empfinden.

Das geröſtete Erz wird in Kaſten mittelſt eines Handgöpels auf den Boden im dritten Stockwerke des Gebäudes gezogen, wo die Durchwurfſiebe, allemal zwey in einem gemeinſchaftlichen Kaſten eingeſchloſſen, befindlich ſind. Auf dieſe Siebe wird das Erz geſtürzt. Dadurch werden dann die Röſtballen, welche im Erze zurückblieben, von der übrigen wohlgeröſteten Maſſe geſchieden. Die Klümpchen werden hernach von allen fremdartigen Theilen gereinigt, und

mit dem Hammer zerſchlagen, um mit dem beym Sieben übrig gebliebenen groben Erze gemahlen, und dann mit einem Zuſatze von zwey Procent Kochſalz wieder geröſtet zu werden. Zu dem Ende läßt man ſie durch einen Schlauch in die **Siebkammer** hinab, welche unter jener Kammer befindlich iſt. Der Staub, welcher ſich beym Durchwerfen erhebt, geht durch eine Röhre in eine über dem Kaſten angebrachte Kammer. Hier legt er ſich mit dem Staube nieder, der durch Communikationsröhren aus der Mühlenkammer kommt. Ueberhaupt ſind zwey Böden zum Durchwerfen da.

Das von den Klümpchen gereinigte Erz nimmt man aus den Kaſten heraus, und leitet es durch Röhren in die Siebkammern, die ſich unter dem Boden befinden, wo die Durchwurfsſiebe ſind. Jede von den zwey Siebkammern enthält zwey **Siebwerke**, deren Siebe durch Waſſer (mittelſt der Waſſerräder) in Bewegung geſetzt werden. Jedes Sieb, von Eiſendrath verfertigt, beſteht aus zwey Theilen, wovon einer enger iſt als der andere. Durch dies Mittel erhält man drey Sorten Erz, nämlich feines, mittleres und grobes. Das feine und mittlere wird gemahlen, das grobe aber wird unter die Klümpchen gethan, um noch einmal im Verhältniß wie 2 zu 100 mit Salz geröſtet zu werden.

Das feine und mittlere Erz läßt man durch Röhren in die Mühlenkammern laufen, die unter den Siebkammern ihren angewieſenen Platz haben. Hier fällt es dann in große Kaſten, und wird in Beutelmühlen gemahlen, die eben ſo eingerichtet ſind als alle übrigen mit **Beutelwerken** verſehene **Mahlmühlen**. Das, was nicht durch die Poren des Beutels fällt, wird von neuem gemahlen. Jede Mühle kann in 24 Stunden wohl 22 bis 24 Centner Erzmehl bereiten. Das Amalgamirwerk auf der **Halsbrücke** hat **zehn** ſolcher Mühlen, welche vier Kammern einnehmen, und noch eine andere Mühle mit vier Gängen befindet ſich außerhalb der Hütte.

Iſt das Erzmehl, welches die Beutel hindurchgelaſ-

ſen haben, vermöge eines Handgöpels in Kaſten auf das zweyte Stockwerk gezogen und in eine Kammer über dem Anquickſaale gebracht, ſo wird es wieder in andere Kaſten gethan, aus welchen man es durch Bütten in die Fäſſer herabläßt, worin das Anquicken geſchieht. Dieſe Amalgamirfäſſer oder Anquickfäſſer, zwanzig an der Zahl, ſind cylindriſch geſtaltet, und in ihnen muß das Queckſilber mit dem gemahlnen Erze genau vermiſcht werden. Die Fäſſer müſſen deswegen ſo lange, als die bewußte Maſſe darin iſt, in ſteter Bewegung ſeyn.

Durch ein großes oberſchlächtiges Waſſerrad werden die Fäſſer in Bewegung geſetzt. Dieſes Waſſerrad, das ſogenannte Kunſtrad, hat 14 Ellen im Durchmeſſer und enthält 84 Schaufeln. An ſeiner Welle ſitzt ein großes Stirnrad, 8 Ellen 13 Zoll im Durchmeſſer und mit 108 Zähnen. Dieſe Zähne greifen auf zwey einander gegenüberliegenden Seiten in zwey Trillinge, wovon jedes 48 Stöcke und einen Durchmeſſer von 4 Ellen hat. Die Wellen dieſer Getriebe ſind auf der einen Seite ſehr lang; denn jede Welle trägt da fünf kleinere Stirnräder, in gleicher Entfernung von einander. Ein ſolches Stirnrad ſetzt zwey Fäſſer in Bewegung, die gegen einander über liegen, und alſo jene Welle zwiſchen ſich haben. Jedes Faß enthält nämlich ein mit der Axe deſſelben concentriſches Zahnrad, welches in das eben genannte 4 Ellen hohe Stirnrad greift, deſſen 44 Zähne von Eiſen ſind; folglich wird jede Welle von zwey Reihen Fäſſern eingeſchloſſen, deren jede aus fünf Stück beſteht, welche insgeſammt einerley Axe haben.

Wenn nun das Kunſtrad vom Waſſer umgetrieben wird, ſo geht natürlicherweiſe auch das an ſeiner Welle befindliche große Stirnrad mit herum; und da dieſes in die großen Getriebe greift, deren Welle nach der einen Seite hin die kleinern Stirnräder trägt, ſo muß auch dieſes Getriebe mit den kleinern Stirnrädern herumbewegt werden. Das große Stirnrad greift auch

von unten noch in ein anderes Getriebe, welches, wenn man will, durch Hülfe eines Stirnrades zwey kleine Fäſſer herumbewegen kann, die blos zu Verſuchen beſtimmt ſind. Jedes dieſer Fäſſer kann 1 Centner Erz halten. Die Kammer, worin ſie ſich befinden, ſtößt an die Kammer, wo man die Rückſtände vom Amalgamiren wäſcht.

Jedes kleine Rad von denjenigen, welche mit den Fäſſern concentriſch ſind, iſt von Eiſen, hat 1 Elle 5 Zoll im Durchmeſſer, und beſitzt 26 Zähne. Ein unbeſchlagenes Faß iſt 1 Elle 18 Zoll lang; ſein Durchmeſſer am Boden hält 1 Elle 13 $\frac{3}{4}$ Zoll, und am Bauche 1 Elle 15 $\frac{3}{4}$ Zoll, die Stärke der Faßdauben, 3 Zoll, mitgerechnet. Damit die Spunde nicht herausſpringen, ſo geht um jeden ein Biegel herum, der mit Hülfe einer eiſernen Schraube an das Faß befeſtigt iſt. Auch ſind die Fäſſer ſo eingerichtet, daß man ſie zu jeder beliebigen Zeit einzeln hemmen kann. Dies geſchieht mittelſt eines Ausrückungszeuges, welches aus einer eiſernen Schraube beſteht, durch die man eine Kurbel ſteckt. Die Schraube iſt an einem Zapfenlager der Fäſſer befeſtigt, und dient, die Fäſſer von den Stirnrädern, die ſie in Bewegung ſetzen, zu entfernen und ſie aufzuhalten.

Durch ein eignes Queckſilber-Leitungsrohr läßt man das Queckſilber in die Fäſſer laufen. Dieſes Rohr befindet ſich auf einer Art von Boden über den Fäſſern, und iſt aus beweglichen Theilen, die man drehen kann, zuſammengeſetzt. Will man das Queckſilber durch ihre Oeffnung laufen laſſen, ſo dreht man das Stück, welches zu jedem Faſſe gehört, nach ihm zu, und ſetzt einen beſonders eingerichteten paßlichen Trichter unter die Oeffnung, der dann das Queckſilber nach dem innern Raume des Faſſes führt. Kehrt man die Oefnung eines dieſer Theile in die Höhe, ſo geht das Queckſilber in eine andere. — Außerdem ſind auch hölzerne Kanäle in Form von Röhren da, durch welche das Amalgama aus den Fäſſern in die

Amalgamirkammer geht, und Tröge, ſogenannte Abſtands- oder Ablaßgerinne, welche beſtimmt ſind, die Rückſtände aus den Fäſſern, unter denen ſie ſtehen, aufzunehmen.

Der Effekt von allen zum Amalgamiren gehörigen mechaniſchen und chemiſchen Operationen läßt ſich ſo angeben. Das Queckſilber hat die Eigenſchaft, das Silber überall, wo es daſſelbe entblößt antrifft, aufzunehmen, und ſich mit ihm zu vereinigen. Beym Röſten, Mahlen ꝛc. der Erze hatte man die Abſicht, das Silber von allen Subſtanzen, die es gleichſam eingewickelt hatten, zu befreyen, und es entblößt darzuſtellen, damit man es durch Hülfe des Queckſilbers zu ſcheiden, und diejenige Arbeit vorzunehmen vermochte, welche man Anquicken nennt. Das Verfahren, welches man hierbey zu beobachten hat, iſt folgendes.

Man thut in jedes Faß erſt 3 bis 3 ½ Centner reines Waſſer, und dann läßt man 10 Centner gemahlnes Erz hinein. Da ſich beym Röſten ein Theil der Salzſäure mit dem Silber verbunden hat, dieſe Verbindung aber das Queckſilber hindert, das Silber anzunehmen, ſo iſt ein Zuſatz von Eiſen nöthig. Eiſen beſitzt nämlich die Eigenſchaft, dem Silber die Salzſäure zu entziehen, und es frey zu machen, damit es ſich mit dem Queckſilber vereinigen könne. Man thut deswegen Platten von geſchmiedetem Eiſen, gewöhnlich im Verhältniß wie 6 zu 10 hinzu, verſchließt die Fäſſer, und läßt ſie eine Stunde lang drehen, damit die Salze ſich auflöſen und das Erzmehl feucht werde. Nach jener verfloſſenen Zeit leitet man das Queckſilber im Verhältniß von 50 zu 100 hinein, ſo daß auf jedes Faß 5 Centner kommen. Dieſes Queckſilber wird mit einem Handgöpel in kleinen hölzernen Gefäßen aus der Amalgamirkammer in eine andere Kammer gezogen, aus der es, nachdem man es in zwey eiſerne Urnen gegoſſen hat, durch Röhren von demſelben Metalle in jedes Faß beſonders leitet. Sobald das Queckſilber in die Fäſſer gethan iſt, ſtopft man ſie zu, ver-

ſchließt den Spund durch den bewußten Biegel mit Schrauben, und ſetzt ſie mittelſt des Waſſerrades ſo in Bewegung, daß ſie ſich 15 bis 20 mal in einer Minute umdrehen. Die beſte Dicke der Maſſe in den Fäſſern kennt man übrigens aus der Erfahrung.

Von 4 zu 4 Stunden öfnen die Arbeiter die Fäſſer, um des beſten Erfolgs gewiß zu ſeyn, und im Fall der Noth das Erforderliche hinzuthun zu können. Dabey nehmen ſie ſich in Acht, daß das Queckſilber nicht durch die Spundlöcher dringt.

Nach 16 Stunden Bewegung hat das Queckſilber alles Silber, welches in dem Mehle enthalten war, an ſich gezogen. Die Arbeiter nehmen nun eine Probe davon, welche um das Queckſilber allein zu erhalten, gewaſchen, und vom Amalgamirprobirer im Feuer auf Silber probirt wird, um zu ſehen, ob das Ausziehen des Silbers gehörig vollendet ſey. Sie füllen nun die Fäſſer mit Waſſer an, damit das durch die ganze Maſſe zerſtreute Queckſilber ſich ſammlen könne. Iſt auf dieſe Art die Maſſe verdünnt, ſo müſſen ſich die Fäſſer noch eine Stunde lang ganz langſam umdrehen. Darauf zieht man das Queckſilber durch einen Hahn ab, der in einem zu dieſem Zwecke im Spunde angebrachten Loche ſteckt. Das Queckſilber fällt in den hölzernen Trichter, aus welchem es durch die hölzerne Röhre, die mit dem Ableitungsgerinne in Verbindung iſt, in die Amalgamirkammer läuft. Zwey Reihen, jede von 5 Fäſſern haben einen gemeinſchaftlichen Gerinntrog. Wenn das Queckſilber heraus iſt, ſo öffnet man die Fäſſer, und läßt auch den Rückſtand heraus, welcher durch den Gerinntrog in die Waſchbottige fällt. Es ſind vier ſolcher Waſchbottiche da, für jede Reihe von fünf Fäſſern einer. In dieſen Bottichen wird der Rückſtand von dem erquickten Erze gewaſchen.

Der Staub, welcher ſich in den Kammern über den Durchwurfsſieben ſammlet, wird alle ſechs Monate weggenommen. Eine Kammer giebt immer 6 bis 8 Kaſten Staub, wovon jeder $\frac{3}{4}$ Centner wiegt. Dieſer

Staub wird in den Fäſſern vertheilt, um mit dem gewöhnlichen Mehle amalgamirt zu werden.

Das Queckſilber, welches aus den Fäſſern kommt, wird durch eine hölzerne Röhre in die Algamirkammer gebracht, wo man den Vorrath von Queckſilber aufhebt. Hier fällt ſo viel Queckſilber, als aus fünf Fäſſern kommt, in einen zwillichtnen Sack. Das überflüſſige Queckſilber läuft dann durch den Sack in einen ſteinernen Trog, wovon überhaupt zwey da ſind, nämlich für zehn Fäſſer einer. Das Amalgama, welches im Sacke bleibt, drückt man hernach mit der Hand, wiegt es, und bewahrt es zum Glühen auf. Das Queckſilber, welches herauskommt, wird von neuem in den Fäſſern gebraucht. Der ſechste oder ſiebente Theil des Amalgama's iſt Silber, das übrige Queckſilber.

Die Rückſtände aus den Fäſſern enthalten noch Queckſilber mit Silber, das in der Maſſe hin und wieder zerſtreut liegt. Man trennt es davon durch das Verwaſchen. Dies geſchieht in den vier großen Bottichen, welche in dem Waſchgewölbe, für jede Reihe von fünf Fäſſern einer, befindlich ſind. Die Rückſtände werden in die Bottiche gethan, und ſehr mit Waſſer verdünnt, um das Niederfallen des Queckſilbers zu erleichtern. Dann wird die Maſſe durch vier vom Waſſer getriebene ſtehende Wellen mit eiſernen Rechen in ununterbrochene Bewegung geſetzt. Hat dieſe Bewegung vier Stunden lang fortgedauert, ſo öffnet der Wäſcher den oberſten von den ſieben an jedem Bottiche befindlichen Hahnen, nimmt mit dem Napfe eine Probe und verſchließt ſogleich den Hahn wieder. Darauf wäſcht er dieſe Rückſtände ſorgfältig, und wenn ſie kein Queckſilber mehr enthalten, ſo öffnet er den Hahn, und läßt das Waſſer bis zum zweyten ablaufen. Dieſe Arbeit ſetzt er bis zum letzten Hahn fort, den er aber nicht öffnet, weil hier das Queckſilber ſich befindet. Das Verwaſchen von 200 Centnern Queckſilber dauert 8 bis 10 Stunden. Hat man zwey Wochen lang Rückſtände gewaſchen, ſo nimmt man das Queckſilber heraus; und wenn man

dies thut, ſo muß man die Welle ſammt dem Rechen ausrücken. Das Queckſilber, welches aus den Bottichen kommt, wird gereinigt und filtrirt, wie das übrige.

Das Verwaſchen kann auch noch auf folgende Art geſchehen. Wenn die Amalgamirfäſſer lang genug umgetrieben ſind, ſo ſperrt man eins nach dem andern mittelſt des Ausrückungszeugs. Dann ſetzt man hölzerne Bottiche unter den Spund, welche bey Oeffnung des Spundes die herausdringende Maſſe aufnehmen. Iſt das mit Silber vereinigte Queckſilber herausgedrungen, ſo thut man wieder Waſſer in das Faß, und läßt letzteres, nach wiederangelegtem Spunde, von neuem in Umdrehung ſetzen. Dieſe Arbeit wiederholt man ſo lange, als noch Queckſilberkügelchen ſichtbar ſind. Alsdann kehrt man die Mündung des Faſſes gegen den breternen Fußboden, ſetzt einen großen Trichter unter, und läßt, während dem Ausſpühlen des Faſſes mit Waſſer, den Rückſtand in die ſogenannten Sümpfe, welche ſich, gut ausgetäfelt, unter dem breternen Fußboden zu beyden Seiten des Fäſſergerüſtes befinden.

Bey dem nachmaligen Verwaſchen der Rückſtände mit lauwarmem Waſſer ſollten die Arbeiter ſtets bleyerne Handſchuh oder bleyerne Fingerlinge anziehen, damit die lymphatiſchen Gefäße nicht durch die Schweißlöcher der Hände das Queckſilber einſaugen könnten, und die Finger vor dem Wundreiben an den Gefäßen verwahrt würden.

Das in der Preßkammer vorgenommene Preſſen durch einen Sack mit Hülfe eines leichten Händedrucks trennt das meiſte Queckſilber wieder von dem Quickbreye. Das Amalgama, welches in dem Sacke bleibt, bildet ſich zu einem Ballen, den man entweder in einen andern Sack, oder auf eine ſchiefe Fläche bringt, damit das überflüſſige Queckſilber noch von ſelbſt herausſaigere.

Im Durchſchnitt enthält dies Amalgama in 100 Theilen 84 Theile Queckſilber und 16 Theile Metall, von welchem letztern ohngefähr 12 Theile reines Silber ſind;

das übrige iſt Kupfer, Bley, Kobalt, Nickel und Wißmuth.

Nun werden die Quickkugeln durchglüht, um das noch anweſende Queckſilber von dem edlen Metalle zu trennen. In dem Glühheerde, worauf das Ausglühen geſchieht, iſt nämlich ein Waſſerbehältniß eingeſenkt, auf deſſen Boden eine eiſerne Schaale geſetzt wird. Auf dieſe Schaale kommt ein eiſerner Dreyfuß mit drey durchlöcherten Tellern zu ſtehen, die an der Stange des Dreyfußes, einer über dem andern in abgemeſſener Entfernung angebracht ſind. Auf die Teller legt man ſo viele Amalgamirkugeln, als darauf Platz haben. Nun wird über den Dreyfuß ein von Eiſen gegoſſener Sturz gedeckt, der genau auf die eiſerne Schaale paßt. Sind dann auch Kohlen aufgetragen, welche den Sturz rings um bis in die Gegend decken, wo der unterſte Teller ſich befindet, ſo thut man ſo viel Waſſer in das Waſſerbehältniß, daß es über die Vereinigungsſtelle der Schaale mit dem Sturze ſteigt. Eine verlorne Mauer von Ziegeln führt man etwas höher auf, als der Sturz iſt. Das angefachte Kohlenfeuer unterhält man dann einige Stunden lang in gleicher Rothglühhitze.

Auf dieſe Art wird das Queckſilber gezwungen, die Amalgamakugeln zu verlaſſen, und ſich in der eiſernen Schaale anzuſammlen. Es kann an keiner Stelle verdampfen, folglich auch den Arbeitern nicht ſchaden, weil die Vereinigungsſtellen des Tiegels mit der Schaale unter Waſſer befindlich ſind. Während dem Glühen hat der Arbeiter nur einigemal nachzuſehen, ob das Kohlenfeuer in gehöriger Ordnung iſt. Nach vollendetem Brande werden die Kohlen abgeräumt, die verlorne Mauer wird an der Vorderſeite abgetragen; aber erſt wenn Alles kalt geworden iſt, wird der eiſerne Sturz abgehoben. Die ausgeglühten Silberkugeln nimmt man in Verwahrung, das Queckſilber preßt man wieder durch, und hebt es zu fernerm Gebrauch auf. — Uebrigens enthält der Centner der Rückſtände immer noch 3 bis 4 Loth Queckſilber, welches während dem Garmachen durch den Rauchfang davon fliegt.

Jetzt folgt das Einſchmelzen des Metalls in einen überwölbten Windofen in Ipſer-Tiegeln. Jedesmal werden 50 bis 60 Mark eingeſchmolzen und in eiſerne Pfannen ausgegoſſen. Hiebey geht noch etwas Queckſilber in Dämpfen davon. Den Beſchluß macht das Treiben und Feinbrennen, erſteres, damit die fremden Beſtandtheile des Gemiſches in Verbindung mit dem Bley verkalkt werden.

Der Bergrath Wenzel von Mittis zu Schmölnitz in Ungarn erfand die Anreibung in Fäſſern. Vorher nahm man die Vereinigung des Erzes mit dem Queckſilber in einem Keſſel vor, der ſeine Hitze von einem kleinen Ofen erhielt. Dabey fielen denn zuweilen allerley Unglücksfälle vor, die Unbequemlichkeit der Arbeit ſelbſt nicht einmal mitgerechnet. Wichtige Verbeſſerungen jener Anreibungsart verdankt man aber auch dem ſächſiſchen Bergrath Gellert.

De Ulloa's phyſikaliſche und hiſtoriſche Nachrichten vom ſüdlichen und nordöſtlichen Amerika. A. d. Span. überſ. Leipzig 1781. 8.

J. v. Born, über das Anquicken der Gold- und Silberhaltigen Erze. Wien 1786. 4.

J. J. Ferber, Nachricht von dem Anquicken der Gold- und Silberhaltigen Erze, Kupferſteine ꝛc. in Ungarn und Böhmen. Berlin 1787. 8.

Iſt es vortheilhafter, die Silberhaltigen Erze anzuquicken als ſie zu ſchmelzen? Von mehreren Berg- und Schmelzweſensverſtändigen. Leipzig und Wien 1787. 8.

A. W. Köhler's bergmänniſches Journal. Freyberg 1788. 8. Bd. II. S. 573 f.

G. W. Ortmann, kurze Geſchichte der Amalgamation in Sachſen. — S. 693 f. Widenmann's Briefe an Gellert über die Amalgamation in Joachimsthal. — 1789. Bd. II. S. 825 f. Berichtigung der im vorigen Jahrgang enthaltenen Nachricht über das Amalgamirwerk zu Joachimsthal in Böhmen, vom Bergrath Rößler in Prag.

J. G. Hoffinger's Sendſchreiben über den Einfluß der Anquickung der Gold- und Slberhaltigen Erze auf die Geſundheit der Arbeiter. Schemnitz 1790. 8.

J. P. Fragoſo de Signeira, kurze Beſchreibung aller Amalgamir- und Schmelzarbeiten, welche jetzt in den Amal-

gamir- und Schmelzhütten an der Halsbrücke bey Frey-berg im Gebrauch ſind. Dresden 1800. 4. (Franzöſiſch und Deutſch.)

J. v. Charpentier, kurze Beſchreibung ſämmtlicher Amalgamirarbeiten bey Freyberg. Leipzig 1802. 8.

F. T. Sonneſchmid's Beſchreibung der ſpaniſchen Amalgamation. Gotha 1810. 8.

J. H. M. Poppe, Noth- und Hülfslexikon zur Behütung des menſchlichen Lebens vor Unglücksfällen ꝛc. Bd. I. Nürnberg 1811. 8. Art. Amalgamirwerke, wo die Gefahren beym Amalgamiren berückſichtigt, Regeln und Mittel dagegen angegeben ſind.

Amaranthroth auf Wolle ſ. Färbekunſt.

Amboiſiennes ſ. Seidenmanufakturen.

Amboße ſind die unentbehrlichen Werkzeuge aller Metallarbeiter, welche zum Ausſchmieden, Strecken, Schlagen und Treiben der Metalle gebraucht werden. Nach der Verſchiedenheit des Gebrauchs haben die Amboße eine verſchiedene Geſtalt und Größe.

Die meiſten großen Amboße werden in Eiſenhütten verfertigt, wo gewöhnlich eigne Amboßſchmiede angeſtellt ſind. Dieſe ſchmieden die Amboße aus großen Eiſenſtücken zuſammen. Der viele Centner ſchwere Hammer dazu wird durch die Däumlinge der Waſſerrad-Welle in Bewegung geſetzt. Grobſchmiede, Ankerſchmiede, Hufſchmiede und Waffenſchmiede haben die größten, 11 bis 12 Centner ſchweren Amboße nöthig. Schloſſer, Kupferſchmiede ꝛc. gebrauchen kleinere (ſogenannte Stock- Gelenk- und Halsamboße). Für Nagelſchmiede dienen noch kleinere ꝛc. Die kleinſten und zwar ſtählerne Amboße ſieht man in der Werkſtatt des Uhrmachers und des Mechanikus. Dieſe erhält man aus England am allerbeſten.

Faſt alle Amboße kommen darin mit einander überein, daß ſie auf ihrer obern Fläche, welche horizontal zu ſtehen kommt, ſehr glatt und eben, gut verſtählt, auch wohl polirt ſind. Der Amboß der Grobſchmiede ſteckt nur ein Paar Zoll tief in dem Amboßſtocke;

ſchon ſein großes Gewicht macht ihn auf dieſem Stocke unbeweglich. Gewöhnlich hat ſeine obere Fläche die Geſtalt eines länglichten Vierecks. Man nennt ſie Bahn des Amboßes. Dieſe Bahn muß immer recht gut verſtählt ſeyn. Sie hat nach der einen Seite hin ein vierkantiges Loch, in welches man kleine Schrotmeiſel mit ihrer Angel hineinſtecken kann, um darauf das Eiſen zu zerhauen oder zu ſchroten; ſ. Schrotmeiſel.

Die Amboße auf Kupferhammerwerken werden auf unterſchiedliche Art angewandt; deswegen iſt auch ihre Geſtalt ſo verſchieden. Derjenige, worauf der Breithammer ſchlägt, ſtellt auf ſeiner Bahn ein länglichtes Viereck dar. Er iſt wohl verſtählt und ſteht ſenkrecht in einem gegoſſenen Eiſen — der Chavatte — umgeben von einem runden ſtarken eichenen Kloße, dem ſogenannten Amboßſtocke. Dieſer ſteckt in der Erde; er ragt aus derſelben nur einige Zoll hervor. Er iſt übrigens unter dem Breithammer des Hammerwerks angebracht, und ruht auf einem Verbund von Holz in der Erde. Die großen gegoſſenen Kupferſtücke oder Hartſtücke werden auf dieſem Amboße dünner geſchlagen, auch mit dem Schrotmeiſel in kleinere Stücke zertheilt.

Der Amboß unter dem Tiefhammer des Kupferhammerwerks iſt ſo groß wie der vorige; er hat aber ſeine Richtung in der Chavatte ſo, daß er mit dem Horizont einen ſpitzigen Winkel macht. Denn die Schaalen zu den Keſſeln, welche auf dieſem Amboße geſchlagen werden, muß man an den Amboß und zugleich an eine Gabel anlehnen können. Jeder von dieſen Amboßen wiegt $3\frac{1}{2}$ Centner.

Auch der Amboß der gewöhnlichen Kupferſchmiede bildet auf der Bahn ein länglichtes Viereck. Er iſt oben 1 Fuß lang, 8 bis 10 Zoll breit, 7 Zoll hoch, und ſteckt mit der Angel in einem Kloße. Auf dem Kloße neben dem Amboße iſt die Stockſcheere und der Schrotmeiſel angebracht, oft aber auch noch ein

Bret mit Gelenken, welches man mit einer Stütze nähern oder entfernen kann, auf den Klotz befeſtigt. Ein Amboß von dieſer Art wird Kaltſchlageamboß genannt, weil die Keſſel auf demſelben kalt die Stempe erhalten. Außerdem hat der Kupferſchmied noch verſchiedene andere Arten von Amboßen, z. B. den Stockamboß, Beyamboß, Gelenkamboß, Halsamboß, das Krugeiſen ꝛc.

Die Amboße der Meſſingwerke haben nach ihrem verſchiedenen Gebrauch ebenfalls eine unterſchiedliche Geſtalt. So iſt der Amboß zu flacher Arbeit auf ſeiner Bahn gerundet; ein anderer zur Vertiefung der Bleche hat eine länglicht viereckigte, aber flache Bahn. Beyde ſtecken in der Erde in einem Amboßſtocke, und zwar auf einem Kreuzverbunde von Holz, damit ſie ſich nicht in die Erde ſenken können.

Der Amboß des Nagelſchmieds weicht blos darin von dem Amboße des Grobſchmiedes ab, daß er kleiner iſt. Seine Größe iſt jedoch verſchieden, je nachdem man große oder kleine Arbeit darauf vornehmen will. Die größern ſind nur ſehr wenig in dem Amboßſtocke verſenkt, weil ſchon ihr eignes Gewicht ihnen eine feſte Lage giebt. Die kleinern haben unten eine Angel, womit ſie in dem Amboßſtocke befeſtigt werden. Der Blockmeiſel, womit man die fertigen Nägel von dem Stabeiſen abhaut, ſteckt auf der einen Seite jenes Stockes; der Stutzer, worin das Nageleiſen mit ruht, ſteckt auf der andern. Von gleicher Höhe mit dem Amboße, iſt der Stutzer 4 Zoll von dem Amboße entfernt. Er hat ein Loch, worin das eine Ende des Nageleiſens ſteckt.

Der Amboß des Schloſſers iſt ebenfalls nur in der Größe von dem Amboße der Grobſchmiede unterſchieden. Der größte Schloſſeramboß wiegt nur 2 Centner. An der einen ſchmalen Seite dieſes Amboßes iſt ein Horn, das ſogenannte Sperrhorn angeſchweißt. Das Sperrhorn iſt dem Schloſſer unentbehrlich, weil er bey dem Schmieden oft Eiſen biegen muß. Auf ſei-

ner Bahn hat der Amboß ein Loch, in welches man verſchiedene Inſtrumente mit ihrer Angel hineinſtecken kann, z. B. die Sprenggabel, Unterlagen zu Geſenken u. dgl. Außer dieſem Amboße hat der Schloſſer auch noch einen Stockamboß und ein beſonderes Sperrhorn.

Auch der Amboß der Feilenhauer gleicht zwar, was ſeinen eigentlichen Körper betrifft, dem gewöhnlichen Schmiedeamboße; es ſind aber noch einige beſondere Theile bey demſelben angebracht. So ſteckt in einem Loche auf der Bahn des Amboßes ein ſtarker vierkantiger Zapfen, und gegenüber iſt auf der Seite des Amboßes ein eiſerner Arm eingeſetzt, der ſich nach der Länge der abzuraſpelnden Feile aufziehen und wieder mit einem Keile befeſtigen läßt. Zwiſchen dieſen beyden Stücken liegt beym Raſpeln eine eiſerne Stange auf dem Amboße, und auf der Stange ruht die Feile, damit nicht durch den Widerſtand beym Abraſpeln eine Stelle auf dem Amboße ausgehöhlt werde.

Andere Metallarbeiter haben noch verſchiedene andere Sorten von Amboßen nöthig. Gewöhnlich haben dieſe Amboße eine vierkantige glatte Bahn, und mit ihrer Angel werden ſie in den Schraubſtock geſpannt oder auf irgend eine andere Art befeſtigt, um kleine Sachen darauf hämmern zu können. So bedienen ſich die Großuhrmacher eines Amboßes, deſſen Baſis 1 Fuß lang und der $\frac{1}{2}$ Fuß hoch iſt. Die Fläche, worauf das Schlagen verrichtet wird, muß immer mit einer Stahlplatte belegt oder eingeſetzt ſeyn. Die Kleinuhrmacher haben einen Amboß nöthig, welcher aus einem ohngefähr zweyzolligen viereckigen Stücke Stahl beſteht, oben etwa $\frac{1}{2}$ Zoll breit gut eben geſchliffen und polirt iſt. Das viereckige Stück Stahl ſteht auf der Mitte eines andern noch einmal ſo langen ſenkrecht, theilt alſo dies letztere in zwey Theile, wovon der eine kegelförmig rund, der andere pyramidenförmig viereckig iſt, um allerley Sachen darauf ſchlagen und richten zu können. An dem ſenkrecht ſtehenden Theile iſt auf zwey

entgegengeſetzten Seiten noch eine Vertiefung ſo eingefeilt, daß das Maul des Schraubſtockes dazwiſchen gehen und der Amboß ſelbſt ſo feſt in den Schraubſtock eingeſchraubt werden kann, daß er durch das Schlagen nicht ausweicht. — Einen gekröpften Amboß, wie ihn gleichfalls Uhrmacher, Goldarbeiter ꝛc. gebrauchen, nennt man einen ſolchen, welcher aus einem Stücke Stahl beſteht, das oben einen runden oder halbrunden Kopf hat, worauf man hohle Sachen ſchlagen und richten kann.

De la Forge des enclumes, par Mr. *Duhamel* de Monceau; in Deſcription des Arts et Métiers &c. Nouv. Edit. par *Bertrand*. Tom. XV. p. 65 f.

Dü Hamel, Beſchreibung des Handwerks der Amboßſchmiede; im Schauplatz der Künſte und Handwerke. Bd. I. 1762. 4.

Von der Amboßfabrik zu Berlin; in F. Nicolai's Beſchreibung der Städte Berlin und Potsdam. Bd. I. Berlin 1779. 8. S. 392 f.

Keßler's Nachricht von Bahnen zu Amboßen und Hämmern; in A. W. Köhlers bergmänniſchem Journale. Jahrg. 1788. 8. Bd. II. S. 662 f.

Amboßſchmied ſ. Amboße.

Amboßſtock heißt der eichene mit einem eiſernen Ringe umgebene Klotz, worin man den Fuß oder die Angel des Amboßes einſenkt, damit er unbeweglich feſt ſtehe; ſ. Amboße.

Amedam ſ. Stärke.

Amethyſt ſ. Edelſteine und Glasflüſſe.

Amiant ſ. Asbeſt.

Amidon ſ. Stärkefabriken.

Ammelmehl ſ. Stärkefabriken.

Ammonium, Ammoniak, flüchtiges Laugenſalz oder flüchtiges Alkali. Dieſes Laugenſalz, welches ſich durch ſeinen ſtechenden Geruch auszeichnet, wird nicht blos in der Arzneykunſt, ſondern auch in einigen Künſten ſehr nützlich gebraucht, z. B. in der Färbekunſt zur Erhöhung einiger Farben, vorzüglich derer,

welche man auf Papier trägt, zur Nüancirung einiger Färbeſtoffe bey der Seide ꝛc. Das Ammonium löst auch das Oxyd auf, welches aus ſchwefelſaurem, ſalpeterſaurem, ſalzſaurem ꝛc. Kupfer gefällt iſt; und dieſe Auflöſung nimmt eine ſchöne blaue Farbe an, welche, gehörig verdickt, das Papier ſehr angenehm färbt. Am allermerkwürdigſten iſt aber wohl die Verbindung des Ammoniums mit der Salzſäure, woraus der Salmiak entſteht; ſ. Salmiakfabriken.

Es giebt Ammoniakfabriken, oder ſolche Anſtalten, wo man das Ammonium in Großem bereitet. Hier kann man dieſes Salz durch Hülfe der Deſtillation oder der Fäulniß gewinnen. Sowohl bey der einen als bey der andern von dieſen Verfahrungsarten vereinigen ſich die beyden Grundſtoffe (Waſſerſtoff und Stickſtoff), woraus das Ammonium beſteht, indem ſie ſich aus den Körpern entwickeln, worin ſie abgeſondert exiſtirten.

Unter allen thieriſchen Subſtanzen giebt Horn das meiſte Ammonium. Mit nicht geringerm Vortheil kann man es aus den Larven einiger Inſekten, vornehmlich des Seidenwurms deſtilliren. Aber rein iſt das ſo gewonnene Ammonium nie. Es iſt immer noch mit Oehlen und mit andern Stoffen vermengt, wovon es nur durch wiederholte Deſtillationen, mit Beyhülfe von Erden, befreyt werden kann.

Dieſe Schwierigkeit, das Ammonium rein zu gewinnen, war die Urſache, daß man es zu manchem Zweck durch die Zerſetzung des Salmiaks zu erhalten ſuchte. Man miſcht nämlich gleiche Theile wohl zerſtoßenen Salmiak und durchgeſiebten gebrannten Kalk unter einander. Das Gemenge bringt man ſogleich in eine Retorte, woran eine Vorlage und der Woulfſche Apparat angebracht iſt. Man vertheilt dann in zwey Flaſchen eine Quantität Waſſer, die mit dem Gewicht des gebrauchten Salzes übereinſtimmt, und verkittet die Fugen der Gefäße mit einem Kitt von Kalk und Eyweiß, den man auf Leinwand oder auf eine naſſe

Blaſe geſtrichen hatte. Erſt wenn der Kitt recht trocken iſt, erhitzt man den Apparat. Bey der erſten Einwirkung des Feuers geht dann das Ammonium in Luftgeſtalt über, löst ſich im Waſſer mit Wärme auf und ſättigt es. Man hat nun flüſſiges Ammonium oder flüchtigen Salmiakgeiſt.

In einigen Fabriken miſcht man auch wohl den Salmiak mit Kalk und einer hinreichenden Quantität Waſſer, und verdichtet die Ammoniakdämpfe in Vorlagen, die mit Erkältungsmitteln umgeben ſind. Dieſe Methode iſt noch leichter, und weniger gefährlich als die erſtere. Denn die Dämpfe ſind weniger expanſibel, als das Gas, wenn es trocken iſt; ſ. auch Salmiakfabriken.

Ammoniumfabriken, Ammoniakfabriken ſ. Ammonium.

Amſterdamer Mark ſ. Münzkunſt.

Amuliren heißt oft ſo viel, als, emailliren. In den meiſten Fällen aber verſteht man darunter ſolche Arbeiten des Bijouteriefabrikanten und Silberſchmiedes, wo er mit Goldblättern allerley Figuren auf Metallen bildet.

Anakoſte, ein wollenes Zeug ſ. Wollenmanufakturen.

Anatte oder Perſio zum Färben ſ. Färbekunſt.

Anblaſen heißt im gemeinen Leben, einen Strom verdichtete Luft auf die Flamme oder auf glühende Kohlen preſſen, um dadurch eine größere Hitze zuwege zu bringen. Daſſelbe verſteht man auch in verſchiedenen Künſten unter Anblaſen. Im Großen, z. B. auf Hüttenwerken und in Schmieden nimmt man dazu Blaſebälge. Im Kleinen verrichtet man das Anblaſen, wenn man nicht den bloßen Mund dazu gebraucht, mit einem Blaſerohre oder mit kleinern Blaſemaſchinen, Schmelzmaſchinen oder Löthmaſchinen. Eine beſondere Art Löthen mit der Löthlampe, dem Löthrohre und mit Beyhülfe ei-

nes fein zerſchnittenen Schnellloths aus Wißmuth, Bley und Zinn nennt der Zinngießer Anblaſen; ſ. Zinngießer.

Anbohren ſ. Bohren.

Anbrennen iſt oft ſo viel, als, Feuer anzünden, z. B. in einem Ziegel-Brennofen, Töpferofen u. ſ. w. Oft bedeutet Anbrennen aber auch ſo viel, als, das Anſetzen eines Körpers an den Boden oder an die Wand eines erhitzten Gefäßes. So brennt z. B. Talg an, den man in einem Keſſel ſchmilzt, wenn man es nicht durch einen Zuſatz von Waſſer verhütet; ſ. Seifenſiederey. So brennt auch das Brauntweins-Gut in der Blaſe an, wenn man es nicht durch allerley mechaniſche und andere Mittel zu verhindern ſucht; ſ. Braunteweinbrennerey.

Anbrüchig wird von Wein, Bier und verſchiedenen andern Sachen geſagt, wenn ſie ſauer geworden oder verdorben ſind.

Anderthalbſchloß nennt der Büchſenmacher das Schloß bey einer doppelläufigen Büchſe, Flinte oder Piſtole, welches beyden Läufen gemeinſchaftlich iſt, welches zwey Pfannen und zwey Pfannendeckel, aber nur einen Hahn hat; ſ. Gewehrfabriken.

Andrehen heißt bey Drechslern, bey Uhrmachern und andern Metallarbeitern, welche oft etwas drehen müſſen, ſo viel, als, den Anfang mit Drehen machen, oder auch eine gewiſſe Zierrath durch Drehen anbringen. Der Weber aber verſteht unter Andrehen die Vereinigung der Fäden einer neuen Kette mit den übrig gebliebenen Fäden der alten Kette; ſ. Wollenmanufakturen, Baumwollenmanufakturen, Seidenmanufakturen, Leinenmanufakturen und Weberſtuhl.

Aneinanderreihen. Hiermit deutet man gewöhnlich die Vereinigung gewiſſer Körper durch herumgeſchlungene Fäden an. Dahin gehört unter andern das Aneinanderreihen der Strohhalme zu Strohdecken, Strohtellern u. dgl.; ſ. Strohwaarenfabriken.

Anemochord iſt ein muſikaliſches Saiteninſtrument, das man, auf ähnliche Art wie die Aeolsharfe, dem Winde ausſetzt. Wenn dieſer die Saiten berührt, ſo kommen liebliche Töne zum Vorſchein.

Anemometer zur Beſtimmung der Stärke oder **der Geſchwindigkeit des Windes** könnten in Windmühlen einen nützlichen Gebrauch finden; ſ. Windmühlen.

Anfänger heißt in Glasfabriken derjenige Glasbläſer, welcher mit dem Blaſen den Anfang macht; ſ. Glasfabriken.

Anfeilen hat beym Feilen der Metalle dieſelbe Bedeutung, welche Andrehen beym Drehen hat, nämlich entweder, den Anfang mit Feilen machen, oder eine Zierrath, einen Anſatz u. dgl. durch Feilen anbringen.

Anfeuchten. Der Zweck des Anfeuchtens oder Benetzens mit Waſſer kann verſchieden ſeyn. Es geſchieht z. B.

1) Um die Kraft der Adhäſion zu vermehren. So feuchtet der Buchdrucker und der Papierfärber das Papier mit reinem Waſſer an, damit es die Farbe beſſer annehme. So wird ſehr oft in Töpfereyen, Steingut- Fajance- und Porcellanfabriken das zu glaſirende Geſchirr angefeuchtet, damit die Glaſurmaſſe nicht abfalle. So feuchtet man in Bleyweißfabriken die zernagten Bleyplatten an, wenn man ſie durch Hämmer oder Walzen von dem Oxyde befreyen will, damit es nicht verſtäube. So beſprengt der Steinmetz die Steine, welche er behaut, mit Waſſer, damit ihm der abgeſprungene Staub nicht ſchade. So befeuchtet man beym Schleifen und Poliren vieler Metallwaaren die Schleifſteine, Polirſcheiben, Polirhölzer u. dgl. auch mit deswegen an, damit die Polirpulver beyſammen erhalten werden. So reibt man die zum Färben beſtimmten Pigmente auch aus derſelben Urſache mit Waſſer, Oehl u. dgl.

2) Um die Kraft der Adhäſion zu vermindern. So befeuchtet der Ziegler die Ziegelform und das Streichbret mit Waſſer, damit der Thon nicht feſt anklebe. So dreht der Töpfer ſeine Geſchirre mit angefeuchteter Hand auf der Töpferſcheibe, damit der Thon nicht an die Finger klebe, und zugleich auch, damit die Sachen glätter werden. Aus demſelben Grunde befeuchtet der Bäcker beym Kneten und Welgern ſeine Hände und manche ſeiner Werkzeuge. So feuchtet man Bohrer, Meiſel, Sägen und ähnliche Werkzeuge mit Waſſer, Speichel, Fett u. dgl. an, um die Reibung bey der Arbeit geringer zu machen. Die Spinnerinn erleichtert ſich das Spinnen des Flachſes durch die Befeuchtung des Fadens, wobey freylich zugleich noch eine andere Abſicht mit in's Spiel kommt; ꝛc.

3) Um den Zuſammenhang der Körpertheilchen ſelbſt zu verringern, folglich den Körper lockerer zu machen. Dahin gehört das Befeuchten des Getraides, damit es ſich auf der Kornmühle beſſer zermahlen laſſe (wodurch es aber manche andere gute Eigenſchaft verliert), und damit man es zum Bierbrauen, Eſſigbrauen ꝛc. in ein anfangendes Keimen bringen und in Malz verwandeln könne. Dahin gehört ferner das Erweichen des Thons, Kitts ꝛc., um dieſe Körper zur Verarbeitung geſchickter zu machen; ꝛc.

4) Um gewiſſe fremdartige Theile aus einem Körper abzuſondern und dem Körper ein anderes Anſehen zu geben. Dahin gehört das Benetzen der Zeuge, des Wachſes ꝛc., um ſie zu bleichen und die färbenden Stoffe zu vertilgen. Ferner, das anfangende Schwitzen der irdenen Geſchirre ehe ſie der Töpfer brennen will, um die darin befindliche Feuchtigkeit noch herauszutreiben. Es iſt dies aber ein durch ein kleines Feuer zuwege gebrachtes Selbſtanfeuchten.

5) Um an einem Körper eine gewiſſe

Spannung zu bewürken. So macht der Bött-cher das zu Faßdauben beſtimmte Holz auf einer Seite naß, um es hernach durch Preſſen leicht krümmen zu können. Daſſelbe thut auch oft der Wagner mit allerley Hölzern.

Anfeuchtpinſel ſind Pinſel, womit man Körper zu irgend einem Zweck anfeuchtet; ſ. Anfeuchten. In vielen Fällen macht er mit dem Sprengpinſel einerley Werkzeug aus.

Anfeuchtungsgrube iſt in Papiermühlen ein Trog, in welchen man Lumpen thut und fließendes Waſſer leitet, theils damit die Lumpen zur anfangenden Fäulniß geſchickter, theils auch damit ſie noch reiner werden; ſ. Papierfabriken.

Anfilzen. Dieſes Worts bedient ſich der Hutmacher, wenn er das Fach Haare über dem Filzkern filzt, wodurch es die Geſtalt einer Mütze erhält; ſ. Hutfabriken.

Anformen nennt der Hutmacher diejenige Arbeit, wo er den naßgeſtoßenen glockenförmigen Hut über die Form zieht und mit dem Krummſtampfer weiter ausbildet; ſ. Hutfabriken.

Anfriſchen. Auf Hüttenwerken verſteht man unter Anfriſchen das Wiederherſtellen eines oxydirten Metalls, damit es wieder in den reguliniſchen Zuſtand komme. Vorzüglich iſt es von der Glätte gebräuchlich, welche man in dem Anfriſchofen wieder in ordentliches Bley verwandelt.

Sonſt wird Anfriſchen gewöhnlich das Begießen oder Benetzen mit friſchem Waſſer genannt, z. B. in Zuckerſiedereyen, wo man den trocken gewordenen Thonbrey, womit man die Zuckerhüte deckt, wieder anfriſcht oder anfeuchtet, wenn er trocken geworden iſt ꝛc.; ſ. auch Anfeuchten.

Anfriſchofen ſ. Anfriſchen und Metallreductionen.

Anfüllungsort iſt in Zuckerſiedereyen derjenige

Ort, wo die Zuckerformen mit dem Zuckerſud angefüllt werden.

Angel heißt: 1) der kleine gekrümmte eiſerne oder meſſingene mit einem Widerhaken verſehene Haken, der, mit einer Schnur an einem langen Stock geknüpft, zum Fiſchen gebraucht wird. Nadler verfertigen oft dieſe Angeln. Wenn ſie dieſelben ſehr häufig machen, ſo nennt man ſie auch wohl Angelmacher; ſ. Angelſchmiede.

2) Man verſteht auch unter Angel denjenigen Theil an einem Meſſer, an einer Feile, an einem Degen, an einer Gabel, an einem Grabſtichel und an verſchiedenen andern Inſtrumenten, womit dieſe in ihren Heften ſtecken; ſ. Meſſerfabriken, Stahlwaarenfabriken ꝛc. Auch der Amboß hat eine Angel, womit er im Amboßſtocke feſt ſitzt.

3) Bey Thüren oder Fenſtern wird Angel (oder Haſpe, Heſpe) jede von den beyden eiſernen Haken genannt, woran eine Thür oder ein Fenſter eingehängt iſt; ſ. auch Haſpe.

Angelaufen ſagt man vom Golde, vom Tomback, vom Stahl und von andern blanken Metallen, wenn ſie blind geworden ſind oder eine andere Farbe angenommen haben. Wie man den Stahl blau anlaufen läßt, darüber ſehe man die Artikel Anlaſſen, Härten und Stahlwaarenfabriken.

Angelegtes Eiſen iſt ſo viel, als zuſammengeſchweißtes Eiſen.

Angelegte Stickerey ſ. Stickekunſt.

Angelhaken iſt mit Fiſchangel gleichbedeutend; ſ. Angel und Angelſchmiede.

Angelmacher ſ. Angel und Angelſchmiede.

Angelſchmiede, Angelmacher heißen diejenigen, welche ſich mit der Verfertigung der Fiſchangeln beſchäftigen; ſ. Angel. Der Werktiſch des Angelmachers iſt eine dicke niedrige ſehr feſte Tafel, welche einen ſolchen Platz hat, daß man auf beyden Seiten daran ar-

beiten kann. An der einen Seite dieſes Tiſches befin-det ſich der Stockamboß und ſein Steg, in der Mit-te ein aus vier aufgenagelten 4 Zoll hohen Leiſten beſte-ſtendes Viereck, und an der andern Seite das Stock-holz. Jede Seite des Werktiſches iſt mit einem leder-nen an den Rand genagelten Schurzfelle verſehen, wel-ches der Angelmacher beym Arbeiten vorthut. Außer-dem enthält der Werktiſch noch einen Amboß mit Backen, verſchiedene Gabeln, und Klötze.

Bey der Verfertigung der Angeln reihen ſich nun folgende Operationen an einander: 1) der Drath muß der Länge nach geſchnitten werden; 2) er muß den Ein-ſchnitt zum Widerhaken erhalten; 3) man muß ihn ſpit-zig feilen; 4) man muß ihn krümmen; 5) man muß ihn platt ſchlagen; 6) man muß ihn härten; 7) man muß ihn verzinnen.

Zuerſt nimmt der Angelmacher ein Bündel des ge-kauften Draths, ſtützt die Enden deſſelben auf dem Schneideklotze, und legt das Bündel in eine Art von Schaftmodell, wie es die Nadler beym Zerſchnei-den oder Zerſchroten des Draths gebrauchen; und dann trennt er den Drath nach der beſtimmten Länge mit ei-nem einzigen Schlage. Jetzt muß die Angel in gehö-riger Entfernung von der Spitze den Widerhaken er-halten. In dieſer Abſicht nimmt der Arbeiter aus dem Vierecke des Tiſches ein wohl zuſammengelegtes Bün-del von dem zerſchroteten Drath in die linke Hand, und ſchiebt einen davon mit dem Daumen in die Rinne, welche auf der Platte des großen Stockamboßes befind-lich iſt. Ein Paar Linien tief geht nun der Drath in ein dazu beſtimmtes Loch hinein. Dadurch wird er dann befeſtigt. Ein Drittel ſeiner Dicke befindet ſich über der Platte des Stockamboßes. Jetzt ſteckt der Ar-beiter das Ende eines beſondern Meſſers in den Hin-tertheil des Steges, die Schneide des Meſſers aber legt er platt auf den Drath, welcher bearbeitet werden ſoll. Hierauf neigt er das Meſſer mit der rechten Hand etwas ſchief, ſchlägt mit dem Hammer darauf, und ſo

entſteht dann ein Einſchnitt. Durch die flache Ecke des Meſſers wird der zum Widerhaken abgelöste Theil ein wenig erhöht. Nun läßt der Arbeiter ſeinen Drath in die Schürze fallen, und ſogleich ſchiebt er mit dem Daumen einen andern auf den Stockamboß, um abermals einen Widerhaken zu bilden.

Bey den zu großen Fiſchen beſtimmten Angeln hat das Meſſer nicht Gewalt genug, den Einſchnitt zum Widerhaken hoch genug zu heben. Alsdann zieht der Arbeiter den zu großen Angeln beſtimmten Kloß herbey, und ſtellt auf denſelben den großen Amboß vor ſich hin, der übrigens in der Einrichtung dem vorigen ähnlich iſt. In die Rinne und in das Loch deſſelben legt er ſeinen dicken Drath. Einen Kaltmeiſel legt er ſchief auf den Drath, und mit dem Hammer ſchlägt er ſo auf den Meiſel, daß der dritte Theil von der Drathdicke in die Höhe gehoben wird. Da ſich hierbey der dicke Drath krumm zieht, ſo ſchlägt er ihn auf dem Kopfe des Stockamboßes wieder gerade. Die fertigen Widerhaken werden nun wieder in das Viereck des Werktiſches gelegt.

Jetzt geht der Angelmacher zum Schraubſtocke hin. Mit dem Schiebekloben faßt er die Dräthe nach einander an dem Ende, welches dem Widerhaken gegenüber ſteht. Er legt ſie dann auf die untere Kerbe ſeines Schraubſtocks, und plättet daſelbſt mit der Feile das Ende ab, während er den Widerhaken in die Höhe hält. Das platt gefeilte Ende macht er jetzt auf der obern Kerbe des Schraubſtocks ſpitzig rund, und von dieſem Ende an vermindert er die Dicke des Draths bis nach dem Widerhaken hin, den er aber nicht berühren darf.

Die Spitze des Angelhakens muß recht ſauber ſeyn. Die Nadler machen dieſe Spitze gewöhnlich auf einem Zuſpitzringe. Aber dann werden ſie immer zu kurz. Daher iſt es beſſer, ſie mit der Feile zu bilden. Um den langen Stiel der Feile feſt zu halten, ſteckt er ihn in einen Riemen, den er eng um ſeinen

Arm legt. So hält er den Stiel mit dem Vorderarme parallel, wodurch der Hand bey der Führung der Feile vieles erleichtert wird. Sollen große Angeln zugeſpitzt werden, ſo ſpannt er ſie in einen Feilkloben.

Um die kleinen und mittlern Haken zu krümmen, nimmt der Arbeiter mit der einen Hand eine Gabel oder ein gabelförmiges Eiſen. In die Oeffnung deſſelben ſteckt er den Drath, den er mit der andern Hand in dem Schiebekloben hält, indem er die Spitze und die Schramme herausgehen läßt. Mit einer halben Umwendung der Hand giebt er ihm dann die Krümmung. Darauf läßt er den Spannring des Schiebklobens los, und die Angel fällt in ſeine Schürze. So kann ein Arbeiter in einem Tage wohl 2000 Stück kleine Angeln machen; von den großen etwa nur 200.

Die großen Angeln können nicht mit derſelben Gabel gekrümmt werden. Es gehört eine größere und ſtärkere dazu, welche recht feſt in dem Klotze ſteckt. Während der Arbeiter ſeinen dicken Drath in der Spalte dieſer Gabel gehen läßt, ſo krümmt er ihn ebenfalls auf die erforderliche Weiſe.

Die kleinen Angeln werden auf die nämliche Art gehärtet, wie die Nähnadeln, und das Verzinnen wird auf dieſelbe Art vorgenommen, wie bey den Stecknadeln. Manche Angeln haben oben Löcher, um die Angelſchnur hindurchziehen und befeſtigen zu können; manche haben zwey neben einander ſtehende, zuweilen auch einander gegenüberſtehende Haken.

Nürnberg liefert gegen 100 Sorten Angeln, wovon die größten 6, 7 und mehrere Zolle, die kleinen (unverzinnten) aber nur $\frac{3}{4}$ Zoll lang ſind. Für das Tauſend der kleinſten bekommen die Arbeiter von dem Fabrikanten, außer dem Drath, 10 Kreuzer Macherlohn. Die Fabrikanten verkaufen hernach das Tauſend derſelben um 32 Kreuzer.

Angerlinge, Enger, Enderlinge nennt der Weiß-

gerber gewiſſe von Würmern gefreſſene Löcher in den Häuten.

Angeſchnitten ſagt der engliſche Stuhlmacher, wenn er mit der Pinnenſäge die vorgezeichneten Zapfen bis zur erforderlichen Tiefe eingeſchnitten hat.

Angeſotten ſagt der Probirer, wenn das in dem Probirofen zum Abtreiben mit Bley vermiſchte Erz mit Schlacken überzogen iſt und genug geſchlacket hat.

Angeſtampet, Angeſtampfet ſ. Nadelfabriken und Stampſen.

Angewäge, Angewehr, Anwelle, Abwelle, Anwegehölzer. Hierunter verſteht man bey Stabermühlen und Straubmühlen eine Unterlage, worauf die Welle des Rades ruht. In den engliſchen Mühlen iſt dieſe Unterlage von Metall; man kann ſie nach Gefallen höher und niedriger ſtellen. Bey Rädern, die eben nicht ſchwer ſind, hat man eine obere Anwelle, oder eine ſolche, welche, mit Schrauben an die untere befeſtigt, den Wellzapfen mit dem gehörigen Spielraume umſchließt.

Angewehr ſ. Angewäge.

Angießen heißt oft ſo viel, als, durch den Guß ein Metallſtück, einen Ring, eine erhabene Zierrath ꝛc. an einen Körper befeſtigen. Eine ſolche Arbeit kommt unter andern in Zinngießereyen vor.

Angießen, das Salzwaſſer an die Dornwände ſ. Angießungsmaſchine und Salzwerke.

Angießungsmaſchine iſt eine für Salzwerke beſtimmte Maſchine, welche den Pumpen, die das Salzwaſſer auf die Gradirhäuſer heben, in Zwiſchenzeiten zur Beyhülfe dienen ſoll. Sie beſteht aus einer mit zwölf und mehreren großen Schaufeln beſetzten Welle, die man von dem Kunſtrade aus in Bewegung bringt. Die Schaufeln ſchleudern dann das Salzwaſſer, welches ſie unten ſchöpfen, an die Dornen. Man macht aber faſt gar keinen Gebrauch von der Maſchine. Lieber zieht man die Soole in Zwiſchenzeiten durch Handpumpen in

die Höhe, und läßt ſie ebenfalls in Rinnen mit Einſchnitten auf und durch die Dornen laufen; ſ. Salzwerke.

Angleterre, ein ſeidenes Zeug; ſ. Seidenmanufakturen.

Angoratuch ſ. Wollenmanufakturen.

Angorazeuge ſ. Wollenmanufakturen.

Angoriſche Kaninchenhaare zu Tüchern, Zeugen, Strümpfen, Handſchuhen, Hüten ꝛc. ſ. Wollenmanufakturen, Strumpffabriken, Hutfabriken.

Angoriſche Ziegenhaare zu Tüchern und Zeugen ſ. Wollenmanufakturen.

Angriffe an Riegel eines franzöſiſchen Schloſſes ſ. Schloſſer.

Anhälter des Zinngießers iſt ein Stück Holz, womit die abzudrehenden Stücke gehalten werden; ſ. Zinngießer.

Anhängen zu verhüten. Es iſt in manchen Künſten oft nöthig, daß man das Anhängen oder Ankleben eines Körpers an einen andern verhütet. Z. B.

1) Beym Ziegelſtreichen gehört das Benetzen des Ziegelguts, der Form und des Streichbrets hierher, um das Anhängen zu verhindern; und wenn der Thon fett iſt das Beſtreuen aller jener Sachen mit Sande; ſ. auch Anfeuchten (Nro. 2.).

2) Eben ſo iſt hierher zu rechnen in Porcellanfabriken das Beſtreuen der Kapſeln mit Sande, und in Medaillengießereyen das Ueberziehen der Formen mit Ruß von Kienholze oder einer Oehllampe.

3) In Pfeifenbrennereyen überſtreicht man die Pfeifen mit einer Tünche aus Gummi Tragant, weiſſem Wachs und Seife, damit ſie beym Gebrauch nicht an die Lippen kleben. Die Pfeifenformen ſelbſt beſtreicht man mit Oehl, um die Pfeiſen leicht wieder herausnehmen zu können.

4) Kork läßt ſich nicht gut ſchneiden, wenn man die

Meſſer nicht vorher mit Fett beſtreicht. Und ſo macht man noch öfter beym Schneiden, Sägen und Bohren harter Subſtanzen die Werkzeuge fettig, damit die Arbeit leichter von ſtatten gehe.

5) In Bierbrauereyen verhütet man das Anhängen des Malzſchrots an den Boden des Maiſchbottichs durch untergemengten Häckſel, oder auch durch Weitzenkave. Dadurch wird denn zugleich dem ſchnellen Verrauchen und Erkalten vorgebeugt. In manchen Brauereyen, z. B. in den engliſchen, bringt man auch wohl eine Schüttelvorrichtung, eine Art Quirl in dem Maiſchbottich an, die man durch eine Kurbel oder auf eine andere Art in Bewegung ſetzt.

6) Eben ſo verhütet man durch mechaniſche Schüttel- oder Rührvorrichtungen beym Branntweinbrennen das Anbrennen des Guts in der Blaſe. Man läßt z. B. einen Quirl durch die Mitte des Helms in die Blaſe gehen, und ihn vermöge einer Kurbel von Menſchen, oder auch wohl von Waſſer (durch ein Waſſerrad) in Bewegung ſetzen. Oder man legt einen beweglichen Boden von Meſſingdrath in die Blaſe. Schon verſchiedenartiges Getraide, ſchwereres und leichteres, verhindert ziemlich gut das Anbrennen.

Anhängen zu befördern ſ. Adhäſion.

Anhängeſchloß ſ. Vorhängeſchloß.

Anhalter ſind in Drathziehereyen die eiſernen oder hölzernen Pflöcke, welche auf der Ziehbank die Zieheiſen halten.

Anilkraut zur Bereitung des wahren Indigs ſ. Indigofabrik und Färbekunſt.

Anime, Gummi Anime, zum Lackiren ſ. Lackirkunſt.

Anisbranntewein heißt der über Anis (das bekannte einheimiſche Gewürz) abgezogene Branntewein; ſ. Branntweinbrennerey.

Anisholz iſt eine aus Indien kommende Holzart mit

dem Aniſsgeruch. Es dient vornehmlich zu Drechslerarbeit und zum Einlegen.

Aniſsöhl aus Aniſsſpreu ſ. Oehlbereitung.

Anke heißt bey Gold- und Silberſchmieden, bey Gürtlern, Bijouteriefabrikanten und andern Metallarbeitern eine meſſingene oder ſtählerne Platte mit kugelförmigen Aushöhlungen von verſchiedener Größe, worauf kleine runde Platten zu Knöpfen, zu Zierrathen der Petſchafte u. dgl. mit Stempeln ausgebaucht werden, die an ihrem Ende halbkugelförmig geſtaltet ſind; ſ. Bijouteriefabriken.

Anker nennt man wohl verſchiedene Arten gekrümmter Klammern, womit man Steine und Holzſtücke an einander befeſtigt; in den Pendeluhren hat ein eigner gekrümmter zur Hemmung gehöriger Haken dieſen Namen; in den Seidenwebereyen eine auf beyden Seiten des Weberſtuhls im Hintergeſtelle angebrachte Rolle mit einem Bleygewicht. In den meiſten Fällen aber verſteht man unter Anker dasjenige zur Schiffahrt nöthige Inſtrument, womit man Schiffe auf der See oder im Hafen feſthält. Eigne Ankerſchmiede verfertigen die Anker. Die kleinern werden auch wohl auf dem Eiſenhammer gemacht.

Es giebt Anker von verſchiedener Größe, welche auch nach ihrer mannigfaltigen Beſtimmung und nach ihrem unterſchiedlichen Gebrauch verſchiedene Namen erhalten. So iſt z. B. der Nothanker oder Pflichtanker ein ſehr großer Anker, den man nur im höchſten Nothfalle gebraucht. Der große Anker oder Hauptanker iſt der gewöhnlichſte. Ihm gleicht an Größe der Nachtanker, der am Kranbalken des Schiffs ſtets in Bereitſchaft iſt, und deswegen auch Krananker heißt. Beyde zuſammen begreift man auch wohl unter dem gemeinſchaftlichen Namen Bordanker. Kleiner ſind die Tayanker oder Gabelanker, die man auswirft, um zu verhindern, daß der Strom und die Fluth die Schiffe nicht forttreibt. Den Wurfanker wirft die Schaluppe aus, um ſich an

irgend einem Orte einen feſten Stand zu verſchaffen. Der Hafenanker iſt viel größer. Er wird immer an einem und demſelben Orte unbeweglich befeſtigt, und am Ufer der Rhede oft an's Land geworfen, um daſelbſt die Schiffe mit einem Seile feſt zu binden.

Jeder Anker beſteht eigentlich aus einer großen eiſernen Stange oder Ruthe, welche unten zwey, auch wohl vier, gekrümmte und zugeſpitzte Arme enthält. Zwey ſolcher Arme, die zuſammengeſchmiedet ſind, gleichen an Rundung einem halben Monde. Wenn der Anker ausgeworfen iſt, ſo faßt ein Arm mit ſeiner Schaufel den Grund des Meeres, wühlt ſich in denſelben ein, und hält das Schiff feſt.

Faſt alle Handgriffe der Ankerſchmiede kommen mit denjenigen der Grobſchmiede überein. Die Werkſtatt des Ankerſchmiedes ſelbſt liegt gewöhnlich an einem abgeſonderten Orte, und iſt ohne Dach, um der Hitze und dem Rauche beſſern Abzug zu verſchaffen. Auch die Eſſen haben große Aehnlichkeit mit den Schmiedeeſſen der übrigen Eiſenarbeiter. In manchen Ankerſchmiedwerkſtätten finden ſich drey Eſſen; die eine wird da zum Glühen der großen Ankerruthe, die zweyte zum Glühen der Schenkel und die dritte für die übrigen Eiſentheile gebraucht.

Die ſchwere Ankerruthe, ſo wie die übrigen ſchwereren Theile des Ankers müſſen bequem in das Feuer gehoben und wieder herausgenommen werden können. Deswegen iſt nicht weit von der Eſſe eine eigne Hebmaſchine, der Kranich, angebracht. Er beſteht aus einem ſtarken vertikal aufgerichteten Baume (wie der Tummelbaum einer Winde), der mit ſeinen eiſernen Zapfen oben in einem Balken der Decke, und unten in einem Balken des Fußbodens um ſeine Axe beweglich iſt. Etwas über ſeiner Mitte hat er einen ſtarken durch eiſerne Streben geſicherten horizontalen Querarm, woran ein eiſerner mit Zähnen verſehener Haken herabhängt. Dieſer Haken ſitzt nämlich an einem eiſernen Bande feſt, welches an dem Querbande hin und her

geſchoben werden kann, um ihn nach Belieben dem vertikalen Balken zu nähern oder davon zu entfernen.

An der Decke der Ankerſchmied-Werkſtatt ſind aber auch noch beſondere Querbalken angebracht, mit Rollen, von deren Peripherie Seile herabhängen. Man hebt nämlich das Ende des Ankers, welches geglüht oder geſchmiedet werden ſoll, mit dem Kranich vermöge des daran befindlichen Hakens empor, das andere Ende aber regiert man mit Hülfe der Seile und der Rollen. Liegt der Anker oder ein ſchwerer Theil des Ankers auf dem Amboße, ſo kann er gleichfalls mit den Seilen im Gleichgewicht erhalten und auf dem Amboße leichter herumgedreht werden.

Der große **Hammer**, womit man das Schmieden verrichtet, wiegt oft gegen 900 Pfund. Er wird oft mittelſt einer Welle und ihrer Hebedaumen vom Waſſer in Bewegung geſetzt. Die Hebedaumen ſind ſo eingerichtet, daß ſie die Schwinge des Hammers, woran dieſer befeſtigt iſt, in der Mitte aufheben, damit der Hammer wohl bis auf 4 ½ Fuß emporgehen könne, um einen recht ſtarken Schlag hervorzubringen. Oft haben die Ankerſchmiede auch Hämmer von 600 bis 700 Pfund, welche nicht vom Waſſer, ſondern durch ein Seil in Bewegung geſetzt werden, das über ein Rad geht. Dadurch wird der Hammer mit ſeinem langen Stiele in die Höhe gehoben; vermöge ſeiner eignen Schwere aber läßt man ihn wieder niederfallen. Der Stiel ſteckt faſt in ſeiner Mitte an einem ſtarken eiſernen Bolzen, auf welchem er ſich in ſeinem Gerüſte bewegt. Als bewegende Kraft und zur Regierung des Hammers ſind dann gegen 6 bis 8 Perſonen nöthig.

Der **Ankeramboß** iſt gewöhnlich flach und vierſeitig. Nach unten zu mitten durch die längere Seite des Vierecks hat er ein gewölbtes Loch, welches ganz durch den Amboß hindurchgeht. Dieſes große vierkantige Loch in dem Fuße des Amboßes wird mit einer Thür verſchloſſen, die ſich um ein Paar Haſpen dreht. Es dient dazu, den einen Arm des zu bearbeitenden

Ankers hineinzuſchieben, weil man den Anker ſonſt nicht gut würde regieren können.

Die Anker werden nicht auf einmal aus dem Ganzen geſchmiedet, ſondern man bearbeitet erſt die einzelnen Theile, und ſchweißt ſie hernach zuſammen. Die Arme oder Schenkel der Ankerruthe, welche das Ankerkreuz bilden, haben, damit ſie beſſer in den Grund greifen, angeſchweißte Ankerſchaufeln oder Ankerfliegen, welche platt, etwas gekrümmt, vorn ſpitz und faſt von der Geſtalt eines Dreyecks ſind. Oben läuft der Anker dünner zu; an dem Ankerringe, wodurch in der Folge das auszuwerfende Tau gezogen wird, iſt er am dünnſten. Unter dem Ankerringe erhält der Ankerſtock ſeinen Platz. So nennt man nämlich die beyden mit Nägeln und Bändern gut verbundenen Hölzer, welche rechtwinklicht auf der Ruthe befeſtigt werden, und theils verhindern, daß der ausgeworfene Anker ſich nicht in den Sand lege, theils der einen oder der andern Schaufel das Vermögen ertheilen in den Grund zu greifen und das Schiff zu halten. Bey den Draggen oder den Ankern für kleine Fahrzeuge und Galeeren, welche wohl 5 Arme haben, iſt kein Stock nöthig, weil bey dieſen Ankern immer zwey Schaufeln auf dem Grunde ſtehen müſſen, der Anker mag zu liegen kommen wie er will.

Am beſten geräth der Anker, wenn man ihn aus Stabeiſen verfertigt. Man haut nämlich alle Eiſenſtäbe, welche man zu einem Anker verſchmieden will, ſo durch, daß ſie für die Ankerruthe die gehörige Länge beſitzen. Dann nimmt man ſo viele von dieſen Eiſenſtäben, daß das beſtimmte Gewicht der Ruthe herauskommt. Man bringt ſie zuſammen in ein rundes oder viereckiges oder vieleckiges Pack, welches man mit einigen eiſernen Bändern umgiebt und zuſammenhält. Eine Stange dieſes Packs läßt man gewöhnlich etwas länger, damit man ſie zu einem Ringe biegen könne. Man ſteckt einen Hebel durch dieſen Ring, um ſo das Eiſen beym Schmieden beſſer auf dem Amboße

regieren

regieren zu können. Dabey bedient man ſich nun auch nöthigen Falls des oben erwähnten Kranichs und der übrigen Hebvorrichtungen.

Das Pack-Eiſen wird erſt in der Mitte geglüht, weil es durch Schmieden länger geſtreckt werden muß, welches ſich von der Mitte nach beyden Enden zu am leichteſten und gleichförmigſten bewerkſtelligen läßt. Iſt es demnach in der Mitte ohngefähr 1 Fuß lang glühend geworden, ſo bringt man es unter den großen Hammer und läßt es von dieſem, während man es mittelſt des Hebels beſtändig dreht und wendet, zu einer Ruthe zuſammenſchweißen. Die Hammerſchläge müſſen dabey von dem Meiſter mit Vorſicht und großer Aufmerkſamkeit geleitet werden. Die Dicke der Ruthe richtet ſich übrigens nach dem vorher gemachten Ankermodell, einem glatt gehobelten Brete, worauf die Dicke jedes Ankertheils mit Parallellinien verzeichnet iſt. Ein Taſterzirkel dient zum Nachmeſſen derſelben.

Nun haut man die Ruthe an ihrem untern dickern Ende auf, damit man zu beyden Seiten der dadurch entſtandenen Anſätze die Schenkel anſchweißen könne. Vorher aber bildet man erſt noch durch Hämmern und Schmieden die beyden hervorragenden Anſätze unter dem Ringe, woran die Krücke befeſtigt werden ſoll, und dann bohrt man zu dem großen Ringe am Ende der Ruthe ein Loch ein. Dies geſchieht mit dem Eiſenbohrer, der den Umfang hat, welchen das Loch bekommen ſoll. Er wird ſenkrecht auf das glühende Eiſen geſetzt, und von dem großen Hammer durchgetrieben. — Uebrigens iſt beym Schmieden der Ruthe hauptſächlich noch dahin zu ſehen, daß zuerſt das dünne Ende des Eiſenpacks gut durchglüht und geſchmiedet werde. Zwey Fuß von dem dünnen Ende legt man noch ein eiſernes Band um die Stangen, damit das Glühen nicht viel weiter fortgehe. Auch treibt man zwiſchen dieſes Band noch eiſerne Keile, und ſchnüret außerdem das Pack mit feuchten Stricken zu-

ſammen, damit das eiſerne Band beym Schweißen nicht nachgebe, und die einzelnen Eiſenſtäbe ſich nicht verrücken können.

Den großen Ankerring ſchweißt man aus Stäben von ſehr geſchmeidigem Eiſen mit dem Handhammer zuſammen. Dann ſteckt man ihn durch das Loch der Ruthe, biegt ihn zum Ringe um und ſchweißt ſeine beyden Enden an einander. Zu den Armen oder Kreuzſchenkeln bereitet man ebenfalls ein mit eiſernen Bändern umgebenes Pack von pyramidaliſchen Stangen, und läßt dieſe unter dem großen Hammer zuſammenſchweißen. Auch giebt man nun dem Schenkel ſeine abgerundeten und viereckigen Flächen. Damit man jeden Schenkel in der Eſſe und auf dem Amboß nach Verlangen wenden könne, ſo wird eine Stange an den Schenkel geſchweißt, durch deren Oehr man einen Hebel ſteckt. Sollen ſie nun mit der Ruthe vereinigt werden, ſo muß ſowohl der Schenkel, als der Theil der Ruthe, an welchen man ihn anſchweißen will, jeder in einer beſondern Eſſe geglüht werden. Jede Eſſe hat daher ihren eignen Kranich. Beyde Kraniche bringen ihr Stück aus der Eſſe auf einen gemeinſchaftlichen Amboß zuſammen. Die flach geſchmiedeten Enden beyder Stücke werden auf einander gelegt, und dann müſſen die halb flüſſigen Enden durch die Hammerſchläge wohl in einander dringen und innigſt mit einander vereinigt werden.

Nach dieſem Zuſammenſchweißen geſchieht das Krümmen der Schenkel oder Arme auf verſchiedene Weiſe. Man glüht ſie, bringt ſie auf zwey hölzerne Klötze, die mit dicken Eiſenplatten bekleidet ſind, und krümmt ſie an den hohl liegenden Stellen auf die erforderliche Weiſe mit den Hämmern. Oder auch, man zieht ein Seil durch den großen Ring, wirft dieſes in ein eiſernes Band, welches das dünne Schenkelende trägt, ſteckt einen Hebel zwiſchen das gedoppelte Seil, und krümmt dadurch den durch das Glühen erweichten Schenkel nach Gefallen.

Bey allen Arbeiten des Ankerſchmiedens iſt ja darauf zu ſehen, daß die Stücke beym Schmieden nicht verbrennen. Der Glüher muß daher das Stück ſo in die Eſſe legen, daß der Wind aus den Blaſebälgen nicht oberwärts, ſondern unterwärts geht; denn ſonſt würde die Stelle, worauf der Stoß des Windes geradezu gerichtet iſt, leicht verbrannt werden. Iſt der vor dem Winde liegende Theil heißer geworden, ſo muß man ihn umwenden, ohne das Kohlengewölbe in Unordnung zu bringen. Man muß ſogar Waſſer darauf gießen, und angefeuchtete Kohlen dienen nicht ſelten ebenfalls zur Verſtärkung, bis das Pack der Stangen auf den Kern durchglüht iſt, und ſeine völlige Schweißhitze erlangt hat. Das ſo durchglühte Stück wird auf einer Art Krücke, welche wie ein halber Mond ausgeſchmiedet iſt, vor den Bälgen erhöht. Es ruht auf dem runden Stachel eines in den Heerd eingreifenden Dickeiſens. Der Heerd unterſcheidet ſich übrigens wenig von der gemeinen Schmiedeeſſe; nur gegen die Mitte des platten obern Theils befindet ſich eine Tiefe von einigen Zollen, worin beym Glühen ein Theil Kohlen liegt. Die Dieſe oder Balgröhre iſt cylinderförmig.

Einige Ankerſchmiede begnügen ſich damit, die einzelnen Stäbe des Ankerpacks nur auf der Oberfläche zuſammen zu ſchweißen, ohne ſie auch inwendig zu vereinigen. Aber die ſo verfertigten Anker ſind von keiner Dauer. Manche Anker werden auch aus den Ganſen des Hohofens und aus dem Friſcheiſen gemacht. Aber auch dieſe ſind nicht ſo gut, als die aus Stabeiſen geſchmiedeten. Holzkohlen ſind zwar beſſer zum Schmieden, weil ſie das Metall weniger ſpröde machen; aber man nimmt doch lieber Steinkohlen dazu, weil dieſe eine größere Hitze erregen. — Wenn übrigens die Schenkel an die Ruthen angeſchweißt ſind, ſo werden noch an die Achſeln und an alle Zuſammenfügungsſtellen, der feſtern Vereinigung wegen, Eiſenſtücke angeſchweißt. Ruthe und Schenkel können ſich dann nicht ſo leicht wieder von einander trennen.

Vor dem Verkauf und Gebrauch muß der Anker noch probirt werden. In dieſer Abſicht macht man reihenweis ein Lager von alten Kanonen oder von anderm Eiſenwerk. Daneben richtet man einen 30 bis 40 Fuß hohen Kranich auf. Nun hebt man den Anker mittelſt des Kranichs in die Höhe, und läßt ihn mit einem Male auf jenes Lager herabfallen. Hält er dieſen Verſuch aus ohne zu zerbrechen, ſo glaubt man, daß er gut und ſtark ſey. Dieſe Probe iſt aber nicht zuverläſſig; denn durch einen zufälligen ſchlimmen oder glücklichen Fall können auch gut gemachte Anker zerbrechen oder ſchlechte unverſehrt bleiben. Beſſer iſt daher folgende Probe. Man gräbt einen Pfahl in die Erde, befeſtigt die Ankerſchenkel daran und zieht durch den Ring ein ſtarkes Seilwerk. Dieſes Seilwerk zieht man mittelſt einer Winde ſo ſtark an als man nur kann. Zerreiſſen hierbey die Stricke, (welche man von der Dicke eines Ankertaues nimmt) oder hält der Anker überhaupt das kräftige Anziehen derſelben aus, ſo iſt er brauchbar.

Der Engländer Stuart verbeſſerte den Anker auf eine eigne Weiſe. Er verſah ihn nur mit einer einzigen Ankerhand und mit einem kürzern Schafte.

L'art de la fabrique des Ancres, par Mr. *Duhamel;* in den Mémoires de l'Acad. roy. des sciences à Paris. 1761. Hist. p. 152.

La fabrique des Ancres, par Mr. *de Reaumur.* Paris 1761. Fol.

Fabrique des Ancres, lue à l'Acad. en Juillet 1723. par Mr. *de Reaumur*, avec des notes et des additions de Mr. *Duhamel;* in Descriptions des arts et métiers etc. Nouv. éd. par *Bertrand.* Tom. XV. p. 1. f.

Das Ankerſchmieden, von Reaumür, mit Zuſätzen von du Hamel; a. d. Franzöſ. und mit Anmerkungen verſehen von Juſti. Berlin 1762. 4. — Steht auch: im Schauplatz der Künſte und Handwerke. Bd. I. S. 107. f.

J. S. Halle, der Ankerſchmied; in deſſen Werkſtätte der heutigen Künſte. Bd. III. Brandenb. u. Leipz. 1764. 4. S. 218. f.

Recueil des pièces qui ont remporté les prix. Tom. III. p. 146. Joh. Bernoulli, über die vortheilhafteſte Ge-

ſtalt der Anker. S. 181. Treſaguet, über die beſte Art Anker zu ſchmieden. S. 195. Dan. Bernoulli, über die zuverläßigſte Ankerprobe. S. 133. Des Marquis Poleni Abhandlung über alle dieſe drey Fragen.

Specification of the patent granted to Mr. *James Stuard*, for his invention of an anchor on a new construction, for ſhips and veſſels, which is much ſuperior to thoſe now in uſe; im Repertory of Arts and Manufactures. Vol. V. London 1796. 8. p. 380. f.

F. A. A. Eversmann, technologiſche Bemerkungen auf einer Reiſe durch Holland. Freyberg und Annaberg 1792. 8. S. 35 f. Vom Ankerſchmieden.

Ankerhammer ſ. Anker.

Ankerhelm oder **Ankerruthe** ſ. Anker.

Ankerhemmung der Uhren ſ. Hemmung.

Ankerkreuz ſ. Anker.

Ankermodell ſ. Anker.

Ankerprobe ſ. Anker.

Ankerring ſ. Anker.

Ankerſchaft oder **Ankerruthe** ſ. Anker.

Ankerſchmiede ſ. Anker.

Ankerſeil oder **Ankertan** ſ. Anker und Seile.

Anketteln heißt in Strumpfwirkereyen die Vereinigung der Maſchen zweyer beſonders gewirkter Theile eines Strumpfs.

Anklammern heißt ſo viel, als, mit Klammern befeſtigen.

Ankleben heißt, etwas mit Leim oder Kleiſter oder Kitt befeſtigen.

Ankleiſtern, etwas mit Kleiſter befeſtigen. Dieſe Arbeit kommt hauptſächlich viel bey Buchbindern vor.

Anklopfer, Klopfer. So nennt der Schloſſer und Rothgießer einen zierlich bearbeiteten metallenen Ring oder Hammer, der in großen Städten oft zum Anklopfen an verſchloſſene Thüren befeſtigt iſt. In vielen Städten iſt aber eine Klingel zu demſelben Zweck da.

Ankӧpfen. Hierunter verſteht der Nadler das Befeſtigen der Stecknadelkӧpfe an das eine Ende des Schaftes, eine Arbeit, die mittelſt der Wippe geſchieht; ſ. Nadelfabriken.

Ankütten oder **Ankitten**, mit Kitt an einander befeſtigen; ſ. Kitt.

Anlage iſt bey Formſchneidern, Tiſchlern, Zimmerleuten und Steinhauern das aus dem Grӧbſten bearbeitete Stück Holz oder Stein, woran man einigermaßen die künftige Geſtalt des Werks beurtheilen kann. Der Maler und Kupferſtecher nennt Anlage den erſten Entwurf, die roh zuſammengeordneten Züge.

Anlaſchen ſ. Laſchen.

Anlaſſen. Dieſer Ausdruck hat wieder unterſchiedliche Bedeutungen. Der Stahlfabrikant und Stahlwaarenfabrikant (Meſſerſchmied, Gewehrfabrikant ꝛc.) nennt Anlaſſen die Erwärmung des Stahls oder der Stahlwaare, wenn ſie gehärtet worden iſt, bis zu einem gewiſſen Grade, um ihr die zu große Sprӧdigkeit zu benehmen; ſ. auch Härten. In Schmelzhütten ſagt man die Bälge anlaſſen, wenn man ſie zur anfangenden Schmelzung in Aktivität ſetzt. In Mühlen ſagt man die Räder anlaſſen, wenn man die ſtill geſtandene Mühle wieder in Gang bringt.

Anlauf bey einer Schlaguhr ſ. Uhrmacherkunſt.

Anlaufen heißt auf Eiſenhütten das Anhängen des abgeſchmolzenen Eiſens an die in den Heerd geſtoßene Brechſtange.

Anlaufkolben wird auf Eiſenhütten ein zur Probe dienendes Eiſenſtück genannt.

Anlaufen laſſen, Blau anlaufen laſſen ſ. Härten und Stahlwaarenfabriken.

Anlaufrad in Schlaguhren ſ. Uhrmacherkunſt.

Anlaufſtift in Schlaguhren ſ. Uhrmacherkunſt.

Anlegen. Dieſes Wort gebrauchen die Handwerker bey verſchiedenen Gelegenheiten. So ſagen z. B. die Böttcher einen Reifen anlegen, wenn ſie das Faß mit den Reifen verſehen. So ſagen die Glasbläſer die Glasmaſſe anlegen, wenn ſie dieſelbe im ſchon aufgeblaſenen Zuſtande mit der Pfeife auf dem Walzbleche hin und her walzen, abrunden und feſt an die Pfeife drücken; ꝛc.

Anleimen heißt, Körper durch Leim mit einander vereinigen. Dieſe Arbeit kommt bey Tiſchlern, Drehern, Sattlern, Buchbindern und mehreren andern Handwerkern vor.

Anlöthen ſ. Löthen.

Annadeln iſt ein Ausdruck der Schuhmacher. Er bedeutet ſo viel, als, das Seitenfutter eines Schuhes oder Stiefels mit einer zweyſchneidigen Nadel und mit weißem Pechdrath an die beyden Seiten des Oberleders nähen.

Annageln heißt, Körper durch Nägel mit einander verbinden.

Anneigungsmittel. Oft kann ein Körper von einer gewißen ihm anhaftenden Subſtanz nur durch einen dritten Körper, mit welchem er eine größere Verwandſchaft oder zu welchem er eine ſtärkere Anneigung hat, getrennt werden. Ein ſolcher dritter Körper erhält dann den Namen Anneigungsmittel. Es giebt aber auch Anneigungsmittel, welche dienen, eine gewiße Subſtanz an einen Körper zu befeſtigen. Zu der erſtern Art von Anneigungsmitteln gehören unter andern die Seife, wie man ſie zum Waſchen der Zeuge und zum Walken gebraucht; die Laugenſalze, Thonerden und andere Mittel zur Tilgung der Fettflecken; die Fleckkugeln; die Treib- oder Schwellfarbe beym Gerben; die Kreide, Säuren und alle übrigen Mittel zum Oehlreinigen; Weinſtein und Kochſalz zum Weißſieden der Münzen; Dräthe und andere

Metallſtücke; das Bley zur Trennung des Fremdartigen im Golde und Silber beym Metallſcheiden; die Mittel zum Glasreinigen in Glasfabriken, zum Weinſteinreinigen in Weinſteinfabriken, zum Wallrathreinigen in Wallrathfabriken, zur Trennung der Bläuſäure in Berlinerblaufabriken; das Schwefeln; Bleichen ꝛc. Zu den Anneigungsmitteln, welche eine Verbindung bewürken, rechne ich vorzüglich die Beitzen in der Färberey; das Oehl zum Auftragen der Farben in der Porcellanmalerey; den Kitt und Mörtel; den Leim u. dgl.

Annieten heißt, mit kleinen Nägeln oder Stiften (ſogenannten Nieten) ein Metallſtück an ein anderes befeſtigen. Auf beyden Seiten bekommen die Niete durch Hammerſchläge Köpfe, damit ſie nach keiner Seite aus ihren Löchern herausgehen können; ſ. Nieten. Man darf aber das Annieten zur Vereinigung von Körpern nur da anwenden, wo nicht bisweilen wieder eine Trennung erforderlich iſt. Wo die Befeſtigung durch Schrauben geſchehen kann, iſt dieſe in den meiſten Fällen dem Annieten vorzuziehen.

Anquicken ſ. Amalgama, Amalgamirwerke und Vergolden.

Anrauſchen wird in Gerbereyen von Fellen geſagt, wenn ſie nach geſchehenem Walken und Trocknen beym Anfaſſen ein Geräuſch von ſich geben, oder rauſchen.

Anreiben heißt auf Schmelzhütten und in Amalgamirwerken, die geſchlämmten Gold- und Silberſchliche oder die zerriebenen Erze mit Queckſilber vermengen, um dadurch die edlen Metalle von der Bergart zu ſcheiden; ſ. Amalgama und Amalgamirwerke.

Anreibefäſſer ſ. Amalgamirwerke.

Anreibung ſ. Reibung.

Anreicherung, Anreicherarbeit bey armen und geringhaltigen Erzen ſ. Schmelzhütten.

Anreihen ſ. Aneinanderreihen.

Anreißen iſt oft ſo viel als Abreißen oder einen Abriß, wenigſtens einen Theil des Abriſſes machen.

Anrichten heißt bey vielen Arbeiten ſo viel, als, vorbereiten, z. B. auf Hüttenwerken, und zwar auf Saigerhütten Kupfer zur Saigerung vorbereiten; Getraide vor dem Mahlen ſichten oder fegen; Farbe zur Färberey und Malerey zubereiten, u. ſ. w.

Anſatz ſ. Abſätze.

Anſchäften, Verſchäften heißt in Gewehrfabriken und Büchſenſchäftereyen den Schaft des Schießgewehrs mit dem Laufe verbinden.

Anſcheeren ſ. Scheeren.

Anſchießen ſ. Cryſtalliſiren und Cryſtalliſation.

Anſchießpinſel wird wohl beym Vergolden derjenige Pinſel genannt, womit man das Gold aufträgt. Die Haare deſſelben ſind auseinander gebreitet nicht unmittelbar an den Stiel, ſondern zwiſchen ein zuſammengelegtes Kartenblatt befeſtigt.

Anſchlag iſt oft ſo viel als Fuge, Rinne, oder Falze; ſ. auch Anſchlagen.

Anſchlagen. Mit dieſem Worte bezeichnet man unterſchiedliche Arten von Arbeiten. Bey Schloſſern heißt Anſchlagen, ein Schloß, eine Haſpe, ein Band u. dgl. mit Nägeln an den gehörigen Ort befeſtigen; bey Webern, die Einſchlagfäden durch Schläge mit der Lade näher bringen oder zuſammenſchieben; bey Strumpfwirkern, den gepreßten Maſchen mit der Plattinenbahre einen Schlag geben und die Maſchine ſo neigen, daß die nachfolgende Reihe Maſchen ſich über die vorhergehende zieht; bey Tuchbereitern, das Tuch an die Haken in den Rahmen hängen und darin ausſpannen; bey Buchbindern, die Bücher mit Klauſuren verſehen und dieſe an die gehörigen Stellen befeſtigen; u. dgl. m.

Anſchlagen der Spindellappen in Taſchenuhren ſ. Uhrmacherkunſt.

Anſchlagrad ſ. Uhrmacherkunſt.

Anſchlagſtift in Taſchenuhren ſ. Uhrmacherkunſt.

Anſchlagſtift in Schlag- und Repetiruhren ſ. Uhrmacherkunſt.

Anſchleifen. Dieſes Wort kann zweyerley Bedeutung haben: entweder kann man darunter verſtehen, eine Sache ſo ſchleifen, daß ſie eine gewiſſe Geſtalt erhält, z. B. eine Spitze an das Meſſer ſchleifen; oder man kann damit eine Reibung ausdrücken, die eine bewegte Sache durch eine andere erleidet, z. B. wenn ein Uhrrad an einem andern beweglichen oder unbeweglichen Theil herausſchleift.

Anſchmiedeu ſ. Anſchweißen und Schmieden.

Anſchnittſcheere der Glasbläſer ſ. Glasfabriken.

Anſchnüren heißt, durch Schnüre mit einander vereinigen; ſ. auch Aneinanderreihen. Diejenigen Weber, welche geköperte oder façonnirte Zeuge verfertigen, verſtehen unter Anſchnüren die wechſelsweiſe Verbindung der Pedale mit den Schäften oder Kämmen nach dem vorgeſchriebenen Muſter, wodurch der Körper oder die verlangte Bildung zum Vorſchein kommt.

Anſchrauben, etwas mit einer Schraube befeſtigen, ſ. Schrauben.

Anſchußtröge nennt man hölzerne Tröge, die z. B. in Vitriolſiedereyen zu Cryſtalliſirgefäßen dienen.

Anſchützen heißt, auf ein ſtill geſtandenes Waſſerrad in Mühlen, Pochwerken, Hammerwerken, Schmelzwerken, Amalgamirwerken ꝛc. wieder Waſſer ſchießen laſſen.

Anſchwärzen heißt oft ſo viel, als, Schwarzfärben.

Anſchweif nennt der Bortenwirker die zu einem Bande oder zu einer Borte beſtimmten Kettenfäden,

durch welche beym Wirken der Einſchlag geworfen wird; ſ. auch Bandfabriken.

Anſchweifen heißt, den Anſchweif oder die Kette des Bortenwirkers aufziehen.

Anſchweifrahmen iſt der Rahmen oder das Geſtelle, worauf der Bortenwirker ſeinen Anſchweif ſcheert, oder die beſtimmte Anzahl ſeiner Aufzugsfäden ordnet; ſ. Bandfabriken.

Anſchweifrollen ſind die Rollen oder Spuhlen des Bortenwirkers, welche die Anſchweiffäden enthalten; ſ. auch Bandfabriken.

Anſchweißen, Anſchmieden heißt, ein Stück Eiſen mit einem andern Stück Eiſen dadurch genau verbinden, daß man ſie weiß glüht und mit dem Hammer auf dem Amboße feſt an einander ſchlägt. Sie machen dann gleichſam nur ein einziges Stück aus.

Anſchwöden, Schwöden. Hierunter verſteht der Weißgerber das Bewerfen der Felle mit gelöſchtem Kalk und Aſche, ehe er ſie wäſcht und auf dem Abſtoßbaume in Blößen verwandelt. Dieſe Arbeit wird mit wolligten Fellen vorgenommen, wenn man die Wolle noch benutzen will.

Anſetzen heißt oft ſo viel, als, mit der Bildung eines Anſatzes, z. B. zu einem Zapfen, den Anfang machen.

Anſetzen zu verhüten ſ. Anhängen zu verhüten.

Anſetzen, den Stahl, oder Eiſen verſtählen iſt ſo viel, als, durch Zuſammenſchweißung Eiſen mit Stahl verbinden. Man muß dieſe Arbeit wohl vom Einſetzen unterſcheiden, welches ſo viel heißt, als, blos die Oberfläche des Eiſens zu Stahl machen. Das Anſetzen geſchieht, um Stahl zu ſparen; bey ſchneidenden Werkzeugen aber auch, um denſelben eine geſchmeidigere, weniger ſpröde und weniger brüchige Unterlage zu geben. Man glüht Stahl und Eiſen bis zur Schweißhitze, die nahe an die Schmelzhitze gränzt, legt ſie ihrer Abſicht nach auf einander und ſchmiedet

ſie mit dem Hammer ſchnell zuſammen. Sie müſſen dann ein einziges feſt mit einander verbundenes Stück ausmachen. Mehr hierüber, und über die Art auch Gußſtahl mit Eiſen zu verbinden, lehrt der Artikel Stahlfabriken.

Anſetzen, die Pappdeckel oder **Bretdeckel an die gebundenen Bücher** ſ. Buchbinder.

Anſieden ſ. Angeſotten.

Anſod oder **Anſud** wird in Färbereyen bisweilen die Präparation genannt, welche man mit der Wolle vornimmt, um ſie zur Annahme des Pigments geſchickter zu machen; ſ. Färbekunſt.

Anſpitzen heißt ſo viel, als, eine Spitze anſchneiden, anſchleifen oder andrehen; ſ. auch Nadelfabriken und Zuſpitzen.

Anſtampfen iſt in Nadelfabriken mit Anköpfen gleichbedeutend.

Anſtellen, die Kepe ſ. Färbekunſt. Auch bey manchen andern Gelegenheiten bedeutet Anſtellen ſo viel, als, zubereiten und vorbereiten.

Anſtreichen heißt, eine Sache mit Farbe überſtreichen.

Anſtrich wird in der Malerey jeder Auftrag von Farbe genannt, womit man die zu bemalende Leinwand, die Hölzer, Wände u. dgl. bedecken will. Oft verſteht man auch den Ueberzug oder Firniß darunter, womit man eine Malerey bedeckt, um ſie gegen die äußere Einflüſſe der Witterung, der Reibung ꝛc. zu ſichern. Auch das Holz erhält mehrere weiße Anſtriche ehe es vergoldet wird. So bekommen ferner die Formen der Zinngießer der Medailleurs und anderer Metallarbeiter einen Anſtrich; ſ. auch Anhängen zu verhüten.

Anſtricken ſ. Stricken.

Anſud ſ. Anſod.

Antigorium nennt der Töpfer den groben Schmelz, womit irdene Geſchirre bemalt werden; ſ. Töpfer und Fajancefabriken.

Antiqua ſ. Buchdruckerey.

Antiquiren hieß ſonſt bey Buchbindern, mit einem glühenden Eiſen allerley kleine Figuren und Zierrathen in den Schnitt des Buchs einbrennen, eine Arbeit, die ſchon eine ziemliche Reihe von Jahren hindurch nicht mehr in der Mode iſt.

Antritt bey der Buchdruckerpreſſe ſ. Buchdruckerey und Buchdruckerpreſſe.

Anwärmen heißt auf Hüttenwerken, die Oefen anfangen zu heitzen.

Anwäſche ſ. Wäſchwerke.

Anwelle ſ. Angewäge.

Anwerfen ſ. Bewerfen.

Anwurf der Maurer und Tüncher. So nennt man nicht blos den Ueberzug einer Wand mit Kalk, ſondern auch den Auftrag des künſtlichen Mörtels oder Gypſes, welcher vor dem Malen in Fresko oder vor einer andern Art von Malerey hergeht; ſ. auch Mörtel.

Anwurf oder **Ueberwurf der Schlöſſer** iſt ein länglichtes Eiſen, welches mit Krampen, Kloben und Schrauben an eine Thür befeſtigt wird, welche man durch ein Vorlegeſchloß verſchließen will.

Anwurf der Weber iſt ſo viel, als Sahlleiſte oder Sälbende; ſ. Wollenmanufakturen.

Anwurf in Münzen, Stoßwerk, Druckwerk, Prägewerk. Hierunter verſteht man die Hauptmaſchine in den Münzen, auf welcher die gröbern Geldſorten geprägt werden. Ich beſchreibe ſie in dem Artikel Münzkunſt genau und ausführlich.

Anwurfſchlüſſel ſ. Münzkunſt.

Anzieheiſen nennt der Kupferſchmied einen eiſernen Stab, an der Grundfläche mit einer vierkantigen Vertiefung, um ihn zum Anziehen der eingeſchlagenen kupfernen Nägel zu gebrauchen. Er ſteckt nämlich die Spitze des Nagels in die Vertiefung des Anzieheiſens,

und treibt nun von der andern Seite das Blech dichter an den Kopf des Nagels.

Anziehen heißt, einen Körper dichter oder näher an einen andern bringen, welches durch Hammerſchläge, durch Preſſen, durch Hebel, durch Schnüre u. ſ. w. geſchehen kann.

Anzwinger wird bey einer Drehbank zum Metalldrehen (wie ſie unter andern die Uhrmacher beſitzen) der an dem Balken verſchiebbare Theil genannt, worauf man beym Drehen die Drehſtähle legt. Mit einer Stellſchraube läßt er ſich feſtſtellen.

Apfelbaumholz, beſonders vom Stamm und von der Wurzel, dient den Tiſchlern, Drechslern, Modell- und Formſchneidern, Wagnern, Müllern ꝛc., um daraus Hobel, Bilderrahmen, Uhrkaſten, Handhaben, Holzſchnitte, Druckerformen, Schlittenkufen, Radkämme u. dgl. zu verfertigen.

Apfelbaumrinde zum Färben ſ. Färbekunſt.

Apfelbranntewein ſ. Branntweinbrennerey.

Apfelbrod ſ. Brod und Bäcker.

Apfelmühlen ſ. Aepfelknirſchmühlen.

Apfelregal, Knopfregal ſ. Orgelbauer.

Apfelwein ſ. Cider.

Appretiren heißt in Wollen- Baumwollen- Leinen- und Seidenfabriken, in Strumpfwirkereyen, Bortenwirkereyen und Hutmachereyen diejenige Arbeit, durch welche die fertige Waare erſt Glanz und ſchönes Anſehen erhält. Alle die zu einer ſolchen Appretur nöthigen chemiſchen und mechaniſchen Mittel (ſelbſt eigne Appreturmaſchinen) kommen in den Artikeln Wollenmanufakturen, Baumwollenmanufakturen, Leinenmanufakturen, Seidenmanufakturen, Strumpfwirkerey und Hutmacherey vor. Auch lernt man daſelbſt die falſchen oder unächten Appreturmethoden kennen.

Appretur ſ. Appretiren.

Appreturmaſchinen ſ. Wollenmanufakturen, Baumwollenmanufakturen, Leinenmanufakturen und Seidenmanufakturen.

Aquafort oder **Scheidewaſſer** ſ. Scheidewaſſerbrennerey.

Aquavit ſ. Branntweinbrennerey.

Arack ſ. Arrack.

Arackbrennerey ſ. Branntweinbrennerey.

Aräometer, hydroſtatiſche Senkwaage. Dieſe Namen führt das Inſtrument, welches durch Einſenkung in flüſſige Materien das Verhältniß ihrer Dichtigkeiten oder das eigenthümliche (ſpecifiſche) Gewicht derſelben angiebt. Die Einrichtung des Inſtruments gründet ſich darauf: Jeder feſte Körper, welcher in einer Flüſſigkeit ſchwimmt, ſinkt darin bis zu einer gewiſſen Tiefe ein; er ſinkt in einer leichtern Flüſſigkeit tiefer ein, und je ſchwerer (oder dichter) die Flüſſigkeit iſt, deſto weniger tief kann er darin einſinken. Nun kommt in vielen Fabriken nicht wenig darauf an, eine Flüſſigkeit zu einer gewiſſen Dichtigkeit oder zu einem gewiſſen ſpecifiſchen Gewicht zu bringen, z. B. Laugen in Potaſchſiedereyen, Seifenſiedereyen, Alaunfabriken, Vitriolfabriken, Salpeterſiedereyen ꝛc. Oft iſt auch viel daran gelegen, nicht blos zu jenem Behuf, ſondern auch zur Prüfung der Dichtigkeit oder Stärke des flüſſigen Körpers überhaupt von dem Aräometer Gebrauch zu machen, z. B. in Salzſiedereyen zur Prüfung der Stärke des Salzwaſſers; in Bierbrauereyen zur Prüfung des Biers; in Branntweinbrennereyen zur Prüfung des Branntweins; bey der Weinbereitung zur Prüfung des Weins, ꝛc. Nach dieſem mannigfaltigen Gebrauch erhält das Inſtrument immer einen eignen Namen, z. B. Laugenwaage, Salz- oder Soolwaage (Salzſpindel), Bierwaage, Branntweinwaage oder Alkoholmeter, Weinwaage ꝛc.

Unter allen Arten von Aräometern wird das Boy-leſche in obigen Fabriken am meiſten gebraucht. An einer hohlen dünnen Glaskugel befindet ſich ein dünner Stiel oder Hals, welcher beym Schwimmen der Kugel aufrecht aus dem Waſſer emporſtehen muß. Deswegen iſt dem Halſe gegenüber noch eine andere kleinere Kugel an jene größere Kugel angeblaſen, in welche man etwas Bleyſchrot oder Queckſilber gethan hat. Der Schwerpunkt des Inſtruments iſt dadurch tief herabgebracht, ſo daß es, beym Einſenken in irgend eine Flüſſigkeit, nicht umſchlage und der Hals ſtets aufrecht über die Oberfläche der Flüſſigkeit ſich erhebe. In leichtere Flüſſigkeiten taucht ſich dann das Inſtrument tiefer, in ſchwerere weniger tief ein. Die am Halſe angebrachte Theilung zeigt, wie weit es ſich in jedem Liquor einſenkt, folglich, welcher von zweyen, nach dem allgemeinen Sprachgebrauche der ſchwerere und der leichtere iſt.

Geſetzt, man wollte mit dieſem Aräometer Bier probiren, und es wäre durch das in die kleine Kugel gebrachte Bley- oder Queckſilbergewicht ſo eingerichtet, daß es in Regenwaſſer oder in deſtillirtem Waſſer eben bis über die große Kugel herabſinkt, da wo der Hals (der Punkt 0) anfängt; alsdann würde man ſagen, dasjenige Bier iſt ſtärker, worin das Inſtrument bis 5 Grad herabſinkt; dasjenige iſt ſchwächer, worin es bis auf 10 Grad herabkommt; das iſt noch ſchwächer, worin es ſich bis auf 15 Grad eintaucht, ꝛc. Eben ſo iſt es nun auch bey der Prüfung der Laugen und des Salzwaſſers oder der Soole mit dieſem Inſtrumente. Es ſinkt darin weniger tief ein, je ſchwerer oder dichter dieſe Flüſſigkeiten ſind, je mehr ſie Salztheilchen in ſich aufgelöst enthalten. Bey Brannte-wein und andern gebrannten Waſſern iſt es anders. Dieſe ſind nämlich beſſer, je leichter ſie ſind; folglich ſinkt das Inſtrument in beſſerm Branntewein tiefer ein.

Das Graduiren der Aräometer, z. B. der Salzwaagen kann auf folgende Art geſchehen, um hernach die

jedes-

jedesmalige Löthigkeit eines Salzwaſſers in Erfahrung zu bringen, nachdem man an die Stelle, wo die Oberfläche des reinen ſüßen Waſſers den Hals berührte, eine 0 geſetzt hatte. Man löst 1 Theil Salz in 99 Theilen Waſſer auf. Dann iſt die Flüſſigkeit (von 100 Theilen) ſchon ſchwerer nämlich einlöthig geworden, und das Inſtrument ſinkt in dieſelbe ſchon nicht mehr ſo tief ein, als in reines ſüßes Waſſer. An die Stelle des Halſes, wo die Oberfläche der Flüſſigkeit den Hals beſpühlt, ſchreibt man 1. Nun löst man 2 Theile Salz in 98 Theilen Waſſer auf, um ein zweylöthiges Salzwaſſer zu bekommen. An die von der Oberfläche des Fluidums berührte Stelle des Halſes ſchreibt man 2; und ſo macht man es weiter, um ein dreylöthiges, vierlöthiges, zwanziglöthiges und mehrlöthiges Salzwaſſer zu bekommen, und an dem Halſe die damit korreſpondirenden Grade zu erhalten, welche ſich immer auf eine gewiſſe Löthigkeit beziehen. Will man nun eine Soole prüfen, ſo ſenkt man das Aräometer hinein. Berührt die Oberfläche der Flüſſigkeit den Grad 8, ſo iſt die Soole achtlöthig, d. h. hier, unter hundert Theilen der Flüſſigkeit befinden ſich 8 Theile Salz; das übrige iſt Waſſer.

So verfährt man nun auch mit Laugenwaagen, Bierwaagen, Branntweinwaagen ꝛc. Bey letzterer beziehen ſich die Grade gewöhnlich auf Maaße. Sänke das Werkzeug z. B. bis auf 30 Grad in den Branntewein, ſo ſchließt man, unter einer Ohm von der Flüſſigkeit befinden ſich 30 Maaß Spiritus, und ſo auch in allen übrigen Fällen.

Das Beauméſche Aräometer hat faſt ganz die Einrichtung des Boyleſchen. Es beſteht gleichfalls aus einem gläſernen röhrenförmigen in Grade abgetheilten Halſe, und iſt wegen der erforderlichen vertikalen Stellung in ſeinem untern Theile mit etwas Queckſilber beſchwert. Der Punkt, auf welchem es in deſtillirtem Waſſer eintaucht, iſt ebenfalls mit Null bezeichnet. Die darüber befindlichen Abtheilungen bezeichnen

die verſchiedenen Grade derjenigen Flüſſigkeiten, welche leichter als Waſſer ſind. Die unter Null befindlichen Abtheilungen hingegen bezeichnen die Grade derjenigen Flüſſigkeiten, welche ein größeres ſpecifiſches Gewicht als Waſſer haben.

Das Boyleſche und Beauméſche Aräometer geben zwar keine mathematiſche Genauigkeit in der Beſtimmung des ſpecifiſchen Gewichts der flüſſigen Körper; ſie ſind aber für die Anwendung in Fabriken vollkommen hinreichend.

Um die ſpecifiſchen Gewichte der Flüſſigkeiten mit größerer Genauigkeit zu ſchätzen, müßte man die Temperatur mit in Anſchlag bringen. Denn die Wärme dehnt die Flüſſigkeiten mehr oder weniger aus; und dies giebt immer eine Veränderung in dem Erfolg der Operation. Indeſſen reichen die beſchriebenen Inſtrumente zum gewöhnlichen Gebrauch immer hin, und die Berechnung der Temperatur iſt nur bey ſolchen Flüſſigkeiten nothwendig, welche entweder ſehr leicht verdunſtbar ſind, oder in welchem der unmerklichſte Unterſchied in der Temperatur große Veränderungen in der Dichtigkeit veranlaßt, die auf ihren merkantiliſchen Werth einigen Einfluß haben könnten. Daher kommt es, daß man beym Verkauf des Branntweins und des Weingeiſtes die Grade deſſelben nach dem Aräometer und Thermometer zugleich berechnet. Der Franzoſe Borie hat auf vielfache Art Weingeiſt mit Waſſer bey verſchiedenen Graden von Temperatur vermengt. Nach den Reſultaten dieſer Verſuche konnte man nun Senkwaagen verfertigen, woran auch die verſchiedenen Grade der Temperatur bemerkbar gemacht wurden.

Nicht blos aus Glas allein, ſondern auch aus Horn Bernſtein, Kupfer, Meſſing, Silber u. ſ. w. verfertigt man Aräometer. Die Danziger Bierproben beſtehen aus Bernſtein. Sie geben ein zu leichtes Bier an, wenn ſie darin tiefer als bis an ein gewiſſes Merkmal eintauchen. Die Soolwaage des Brander hat in ihrer Kugel ein kleines Thermometer, um damit

auch die Temperatur in Anſchlag bringen zu können. Die Glaskugel hängt an einer um eine Rolle befeſtigten Schnur. Ein ziemlich langer Arm mit einem Gradbogen ſteht auf der Peripherie der Rolle; und concentriſch mit der Rolle, die in einer hängenden Gabel ruht und zur Verminderung des Reibens auf eingeſchobenen Glasröhren läuft, hängt ein Haarſenkel, der die Eintheilungen des Gradbogens anzeigt, nämlich um wie viel ſich die Rolle von dem verminderten Gewicht der eingetauchten Glaskugel hat umdrehen laſſen. Da nun der vorhin erwähnte gerade Arm immer einer größern und größern Laſt das Gleichgewicht hält, je näher er dem waagrechten Stande kommt, und einen je größern Theil des an ihm befeſtigten Bogens er auf dieſe Seite zieht, ſo iſt folgendes leicht einzuſehen: Die Waage ſetzt ſich mit jeder daran gehängten das Maaß nicht überſchreitenden Laſt von ſelbſt in's Gleichgewicht, ohne daß ſie Waagſchaalen und Gewicht nöthig hat; ein Pendel oder ſubtiles Bleyloth aber kann die Schwere dieſer Laſt auf dem Gradbogen unmittelbar anmerken, wenn die Eintheilung des Bogens jener Abſicht gemäß eingerichtet und mit Zahlen verſehen iſt. Es müſſen aber drey Theilungen auf dieſem Bogen ſeyn. Die erſte zählt, wie viele ganze und viertel Pfunde Salz ein Kubikfuß Soole würklich enthält. Die zweyte giebt das Gewicht des Kubikſchuhes einer Flüſſigkeit bis auf 4 Lothe, ja durch Schätzung bis auf einzelne Lothe an. Die dritte aber zeigt, wie ſich ihr Gewicht zum Gewicht des Regenwaſſers in Tauſendtheilchen verhält. Dieſe Theilung befindet ſich auf der hintern Seite des Gradbogens. Damit man ſie aber vorn ſehen könne, ſo hat man einen Spiegel angebracht. Alsdann müſſen die Zahlen verkehrt geſchrieben ſeyn, damit ſie ſich im Spiegel recht zeigen. — Dies äußerſt ſinnreiche Aräometer iſt zu künſtlich, als daß man es zum gewöhnlichen Gebrauch beſtimmen würde.

Auch folgende Methode des Homberg kann zur Findung des ſpecifiſchen Gewichts der Flüſſigkeiten in manchen Fällen recht nützlich ſeyn. Man wiegt eine leere

Flaſche genau ab. Man füllt ſie mit deſtillirtem Waſſer und wiegt ſie dann abermals ab. Nun gießt man das Waſſer aus und erſetzt daſſelbe durch ein gleiches Volumen von derjenigen Flüſſigkeit, deren ſpecifiſches Gewicht beſtimmt werden ſoll. In beyden Fällen zieht man das Gewicht der Flaſche ab. Man kann nun leicht zwiſchen dem abſoluten Gewicht beyder Flüſſigkeiten, die einerley Umfang haben, eine Vergleichung anſtellen. — Ein Hühnerey, welches in ſüßem Waſſer unterſinkt und in Salzwaſſer ſchwimmt, giebt bey Potaſchenſiedern, Seifenſiedern, Vitriolſiedern und andern Laugenſiedern das einfachſte Aräometer ab.

Arbeit wird die körperliche Anſtrengung genannt, wodurch unter Leitung größerer oder geringerer Geiſteskräfte irgend ein Naturprodukt umgeſtaltet und veredelt wird. Das meiſte kommt hierbey auf den geſchickten Gebrauch der Hände und auf die Regierung der Werkzeuge an, welche man in den Händen hält; ſ. auch Handwerk. — Bisweilen verſteht man auch unter Arbeit die fertige Waare ſelbſt.

Arbeitslöcher nennen die Glasmacher die Oeffnungen oder Fenſter in den Glasöfen, durch welche ſie bey der Arbeit die Glasmaſſe herausholen; ſ. Glasfabriken.

Arbeitsſtätte ſ. Werkſtätte.

Arbeitsſtöcke heißen Stöcke, gemeiniglich von cylindriſcher Geſtalt, worauf man (wenn ſie etwa in einen Schraubſtock eingeſpannt ſind) irgend eine Arbeit verrichtet, z. B. etwas feilt, hämmert, ausſticht u. ſ. w.

Arbeitstafel ſ. Werktiſch.

Arbeitstiſch ſ. Werktiſch.

Archen ſ. Glasofen und Glasfabriken.

Archimeds Waſſerſchraube oder **Waſſerſchnecke**. Dieſe Waſſerhebungsmaſchine iſt auf folgende Art eingerichtet. Um einen Cylinder, die ſogenannte Spindel, iſt ein hohles Prisma oder eine Röhre nach Art

eines Schraubengangs herumgelegt und gehörig an die Spindel befeſtigt. Die Maſchine wird ſchräg mit ihrem untern offenen Theile vermöge eines Geſtelles in Waſſer geſetzt und durch Menſchen oder Thiere oder durch andere Kräfte umgedreht. Das Waſſer ſteigt dann in der ſchraubenförmigen Röhre in die Höhe und kommt oben zum Ausguß.

In den meiſten Fällen erhält man die ſchraubenförmige Höhle dadurch, daß man um die Spindel herum Bretſtück an Bretſtück ſchraubenförmig zuſammenſetzt. Dieſe zuſammengeſetzten Bretſtücke bilden dann ein wirkliches Schraubengewinde, deſſen Höhe viele Mal größer iſt als ſeine Dicke. Zwiſchen den Gängen dieſes hölzernen Gewindes entſteht der ſchraubenförmige Kanal, um welchen ein ringsum anpaſſender hohler Cylinder gelegt wird, der ſich aus einzelnen Leiſten zuſammenſetzen läßt. Durch eiſerne ſcharf angetriebene Ringe können die Leiſten genau angepreßt werden. Man kann aber auch um eine einzige Spindel zwey oder drey ſolche Röhren herumgehen laſſen; und ſo erhält man eine doppelte und dreyfache Waſſerſchraube. Uebrigens dreht ſich die Maſchine oben und unten frey um blanke cylindriſche Stahlzapfen.

Ich führe die Waſſerſchraube, deren Erfindung man gewöhnlich dem berühmten alten Mathematiker Archimedes zuſchreibt, aus folgender Urſache hier auf. In der großen Porterbrauerey der Herren Whitbread und Compagnie in London ſchraubt eine Archimediſche Waſſerſchnecke, welche ſich durch die Kraft einer noch viele andere Maſchinen leitenden Dampfmaſchine in einem Gehäuſe umdreht, das gemahlne Malz auf ein oberes Stockwerk des Brauhauſes. — Auf dieſelbe Art könnte ſie gewiß bey vielen Gelegenheiten noch in andern Fabriken, wo irgend eine Flüſſigkeit und eine gemahlne Subſtanz, in beträchtlicher Menge auf eine Höhe zu ſchaffen iſt, benutzt werden.

J. H. M. Poppe, Encyclopädie des geſammten Maſchinenweſens. Th. V. Leipzig 1810. 8. S. 413 f.

Arco, Steinkupfer, Mengepreſſe. So nennt man in Meſſingbrennereyen beym Reinigen des Meſſings die mit der Aſche in das Monthal (eine Grube vor den Oefen) geſpritzten Metallkörner, welche man hernach wieder ſchlämmt und ſiebt; ſ. Meſſingbrennereyen und Meſſinghütten.

Argandiſche Dochte, Dochte zu argandiſchen Lampen; ſ. Docht.

Argandiſche Lampen nennt man die im Jahr 1783 von dem Schweizer Argand aus Genf erfundenen Lampen mit hohlen cylindriſchen Dochten. In der innern Höhlung dieſer Dochte wird beym Brennen ein beſtändiger Luftzug unterhalten. Sie verbreiten daher, indem ſie der Flamme viel Sauerſtoffgas zuführen, eine viel größere Helligkeit als gewöhnliche Lampen, ſie rauchen nicht, leiten die verdorbene Luft immer nach der Decke des Zimmers hin, und brennen in Vergleich mit der hervorgebrachten Helligkeit auch ſparſamer. Ihre Einrichtung lernt man in dem Artikel Lampen kennen.

Armbänder ſ. Bijouteriefabriken.

Arme nennt man überhaupt allerley hervorragende Metall- und Holzſtücke, welche dienen, Körper oder Körpertheile zu verbinden, etwas zu halten, etwas zu heben u. dgl. Solche Arme kommen in Mühlen, Pochwerken, Hammerwerken, Uhrwerken, an Leuchtern, Preſſen, Ankern, Fuhrwerken, Waagen, allerley Maſchinen ꝛc. vor.

Armeniſcher Bolus zum Poliren ſ. Poliren.

Armfeile wird von Eiſenarbeitern die lange und grobe Feile genannt, welche ſie mit beyden Händen regieren müſſen, um die Metallſachen aus dem Gröbſten zu bearbeiten. Sie wiegt bey einer Länge von 1½ Fuß gegen 20 Pfund; und wenn ſie der Arbeiter gebraucht, ſo führt er mit der rechten Hand das Heft, mit der linken drückt er vorn auf die Spitze.

Armiak iſt eine Art Kamlott, den die aſtrakani-

ſchen Tartaren aus Kameelhaaren verfertigen; ſ. Wollenmanufakturen.

Armleuchter, Wandleuchter, Leuchter mit Armen ſ. Leuchter.

Armoiſin, eine Art Taffet; ſ. Seidenmanufakturen.

Armonika ſ. Harmonika.

Armſchiene nennen die Drechsler das vor der Docke liegende Bret, worauf ſie beym Drehen ihren Arm ſtüzzen.

Armſchnällchen ſ. Bijouteriefabriken.

Arrack iſt ein Brannteweín, den man in Oſtindien aus Reis, Palmenwein und Syrup oder Zucker und Waſſer deſtillirt. Auch aus dem Safte des Cacaonußbaums wird von den Indianern ein ſchöner Arrack gebrannt, welcher Toddi heißt, und noch beſſer als jener Arrack ſeyn ſoll. Der Arrack von Goa, den uns die Engländer lieferten, iſt nur zweymal deſtillirt und von ſehr ſchöner klarer Farbe; der Arrack von Batavia, den wir ſonſt durch die Holländer erhielten, iſt dreymal deſtillirt, mithin viel ſtärker, aber lange nicht ſo rein und klar; ſ. Branntweinbrennerey.

Arrackbrennerey ſ. Branntweinbrennerey.

Arſcot iſt eine Art wollener Serge; ſ. Wollenmanufakturen.

Arſenik. Dieſes gefährliche Metall hat im gediegenen Zuſtande eine rothgraue Farbe. Es zeichnet ſich durch ſeinen Knoblauchgeruch aus, wenn es erwärmt wird und verdunſtet. Der blättrige Arſenik heißt Fliegenſtein, der ſchalige heißt Scherbenkobalt. Der reine Arſenikkalk oder der gediegene weiße Arſenik findet ſich als Mehl. Arſenik, der mit Schwefel mineraliſirt iſt, heißt Rauſchgelb. Der gelbe unter dem Namen Auripigment oder Operment bekannte enthält weniger Schwefel als der rothe, welcher Sandarach, Schwefelrubin, Arſenikru-

bin oder Realgar genannt wird. Eine Verbindung von Arſenik und Eiſen heißt Mispickel; dieſer iſt von zinn- oder ſilberweißer Farbe. Dann giebt es auch noch ſchwarzen Arſenik. Mit Schwefel und Eiſen mineraliſirter Arſenik bildet den Giftkies, welcher am Stahle Funken giebt.

Den meiſten Arſenik gewinnt man beym Röſten der Zinn- und Kobalterze, womit er verbunden iſt. Dieſe Metalle müſſen ohnehin von dem Arſenik befreyt werden, wenn ſie von guter Art ſeyn ſollen. Der Arſenik geht als ein dicker Dampf davon, welchen man nur aufzufangen braucht, wenn man Arſenik haben will. Daher ſind die Arſenikfabriken alsdann mit den Blaufarbenwerken oder Smaltefabriken in Verbindung gebracht.

Jetzt hat ſich aber auch die Benutzung der Arſenikerze für ſich und in Verbindung mit Schwefelkieſen mehr ausgebreitet. Außer den arſenikaliſchen Zinn- und Kobalterzen benutzt man in Arſenikhütten arſenikaliſche Kupfererze, eigentliche Arſenikkieſe und arſenikaliſche Schwefelkieſe.

Das Röſten der arſenikhaltenden Erze, z. B. der Kobalterze, geſchieht in einem Reverberirofen, nachdem ſie vorher gepocht und geſiebt worden waren. Während dem Röſten werden ſie beſtändig umgerührt. Der Arſenik ſteigt dann in Geſtalt eines Rauches empor, und eigne Gewölbe oder Giftfänge ſind beſtimmt, ihn aufzufangen. Der Giftfang oder Giftkanal läuft horizontal vom Ofen aus und zuletzt in einen Schornſtein. Letzterer iſt wohl 60 bis 150, zuweilen auch noch mehr Ellen lang und mit verſchiedenen durchſchlägigen Kammern und mit mehreren Oeffnungen, die Thüren haben, verſehen. Dieſe müſſen, ſo lange der Ofen im Feuer ſteht, gut verwahrt werden. Gewöhnlich iſt der Schornſtein von Stein gemauert und inwendig mit Lehm ausgeſchlagen; ſeltener iſt er von Bretern aufgerichtet. Damit ſich der Rauch beſſer ſtoße, ſo giebt man ihm mehrere Krümmungen. In dieſem

langen Rauchfange nun legt ſich der Arſenik beym Röſten jener Erze als ein graues Mehl an, welches man Arſenikmehl, Giftmehl, Hüttenmehl oder Hüttenrauch nennt. Von Zeit zu Zeit wird das Arſenikmehl herausgenommen, in Sachſen alle Jahr einmal, zu Reichenſtein in Schleſien aber, wo man keine Giftkanäle, ſondern gemauerte Gewölbe hat, alle vierzehn Tage.

Da der Arſenik noch mit Schwefel verunreinigt iſt, ſo ſchaft man ihn auf eigne Gifthütten, um ihn daſelbſt zu reinigen. Man vermiſcht ihn mit noch einmal ſo viel Potaſche, calcinirt ihn bis zur Weiße und ſublimirt ihn noch einmal. Er bekommt dann eine feſte cryſtalliniſche Geſtalt und heißt nunmehr weißer cryſtalliſirter Arſenik.

Das Sublimiren geſchieht in eiſernen Keſſeln, welche man in einen beſonders dazu eingerichteten länglichten Ofen ſtellt. Man bedeckt die Keſſel mit gut paſſenden eiſernen Abudellen, welche oben ohngefähr 6 Zoll weite Löcher haben. Die Fugen werden gehörig mit Thon verſchmiert, die oberſten Löcher aber nur gelinde verſtopft. Gradweiſe giebt man nun Feuer, bis Alles aufſublimirt iſt. Wird der Arſenik mit Schwefel ſublimirt, ſo entſteht das Rauſchgelb aus dem Arſenikmehle. Wenn, nach der gewöhnlichen bisherigen Annahme, das Rauſchgelb nur den zehnten Theil Schwefel enthält, ſo bekommt man das Auripigment; enthält es aber den fünften Theil davon, ſo gewinnt man den Sandarach oder rothen Arſenik. Man weiß aber jetzt zuverläſſig, daß, wie auch die Portion des Schwefels ſeyn mag, Auripigment erhalten werden kann, je nachdem man den Hitzgrad vermehrt oder vermindert. Das Auripigment iſt immer das Produkt einer größern Hitze. Es wird dadurch ein Theil des Schwefels verflüchtigt und die Oxydirung des Arſeniks befördert.

Es iſt in den Arſenikfabriken ein Haupterforderniß, alle Giftfänge ſo einzurichten, daß die Dämpfe raſch in

ihnen emporſteigen und nicht ſeitwärts ſich verbreiten können. An dem knoblauchartigen Geruche bemerkt man bald, ob dies dennoch der Fall ſey. Wie oft die Giftfänge auszuräumen ſind, beſtimmt die Menge und Reichhaltigkeit der Erze. An einigen Orten geſchieht es monatlich, an andern jährlich, wieder an andern in mittlern Zwiſchenräumen. Die Arbeiter ziehen dann eine eigne Kleidung an, verhüllen ſich das Geſicht mit einer Art Sack, welcher ein Paar eingeſetzte Gläſer für die Augen hat, und hüten ſich beſonders Giftmehl in irgend eine Wunde zu bringen. Auch Masken mit gläſernen Augen und einem zur Erde niederwärts gehenden Schlauche wären den Arbeitern zu empfehlen. Schwefel-Kalien und geſchwefeltes waſſerſtoffhaltiges Waſſer ſind die beſten Gegenmittel für innerliche Arſenikvergiftungen; äußerlich wäre die kaliſche Schwefelleberauflöſung zum Waſchen der Arbeiter nicht genug zu empfehlen, ſowie der Genuß aller eßbaren Fettarten. — Wo es ſeyn kann, ſollte man die Arſenikhütten immer in unfruchtbaren Gegenden, entfernt von menſchlichen Wohnungen anlegen.

Außer den Giftfängen laſſen ſich über den Hüttenöfen, worin man arſenikaliſche Erze verarbeitet, noch nebenher allerley zweckmäßige Verdichtungsräume zur Erhaltung des Giftmehls anlegen, z. B. Flugkammern über den Oefen, in welchen man arſenikaliſche Silbererze für die Amalgamation röſtet, oder ein Rauchfang mit Condenſator über Hüttengebäude, worin Arſenikdampf erregende Arbeiten getrieben werden.

Wenn das Giftmehl ſchwefelfrey und nur mit Erzſtaub verunreinigt iſt, ſo übergiebt man es ohne weitern Zuſatz dem Sublimirfeuer. Iſt es ſchwefelhaltig, ſo vermengt man es, um weißen Arſenik zu gewinnen, mit einem verhältnißmäßigen Antheil Potaſche oder Soda. Dieſe abſorbiren den Schwefel, und der Arſenik wird dann reiner aufgetrieben. Die Sublimation erfolgt, wie zu Reichenbach in Schleſien, in eiſernen Keſſeln mit aufgeſetzten koniſchen Helmen von Ei-

ſenblech. Fig. 4. Taf. VII. ſtellt den ſenkrechten Durchſchnitt eines Arſenikofens vor. Unter der Hüttenſohle d iſt der Aſchenfall e und der gemauerte Roſt f befindlich. Durch den Kanal g kann die Aſche aus dem Aſchenfalle genommen werden; durch ihn ſtrömt auch die Luft zur Unterhaltung des Feuers auf den Roſt. h iſt der eigentliche Feuerraum, in welchem das Brennmaterial durch die Ofenthür i eingetragen wird. Durch zwey kleine Kanäle q entweicht der Rauch aus dem Feuerraume. k iſt die Decke des Ofens, worin die beyden eiſernen Arſenikkeſſel l mit der Beſchickung zum Arſenik ruhen; m iſt der cylindriſche blechene Aufſatz, in welchem ſich das Sublimat anlegt. Aus dieſen Cylindern entweicht noch etwas Arſenikdampf durch die Röhren n in den Condenſator o, wo er ſich völlig niederſchlägt, ſo daß kein Arſenik in den Ableitungskanal p übergeht. Man füllt den Keſſel bis nahe an den Rand mit dem zu ſublimirenden Gemenge, und lutirt den Helm mit einem guten Kitte aus Lehm, Blut und Kälberhaaren. Nun giebt man erſt gelindes Feuer, um das Zerſpringen des eiſernen Keſſels zu verhüten. Nach einer halben Stunde verſtärkt man das Feuer zum ſchnellern Aufſteigen der Dämpfe, welche ſich zuerſt in dem Helm verdichten; aber erſt bey fortgeſetzter Feuerung ſintert dieſes Sublimat zu einer glasartigen Maſſe zuſammen. Man kann mit der Feuerung ſo lange fortfahren, als ſich noch ziemlich viele Dämpfe an ein in den Helm gehaltenes blankes Eiſen anlegen. Geſchickte Arbeiter müſſen den durch Erfahrung beſtimmten Feuergrad beſonders durch das Gefühl am Helme beurtheilen. Manches Giftmehl erfordert auch zuweilen ein Aufrühren der Maſſe mit einem langen Rühreiſen. — Nach gehöriger Erkaltung nimmt man die Helme ab; der weiße Arſenik trennt ſich dann leicht durch leiſes Klopfen. Er wird reinlich geſammlet, verwogen und in die Fäſſer gepackt.

Dieſelbe Vorrichtung dient auch zur Bereitung des Rauſchgelbs, wenn man etwa auf 7 Centner Giftmehl 1 Centner pulveriſirten Stangenſchwefel oder eine gute Sorte Rohſchwefel nimmt.

Zur fabrikmäßigen Verfertigung des rothen Arſeniks kann man nehmen: 1 Centner Schwefellauterſchlacke, $\frac{1}{2}$ Centner Rohſchwefel, und $\frac{3}{4}$ Centner rothes Arſenikmehl von der Hauptarbeit, alles gepocht und in einem Troge genau unter einander gemengt. Die Deſtillation, Sublimation und Schmelzung wird in Galeerenöfen vorgenommen. Dieſe Oefen haben zwey Reihen irdene Retortenröhren nebſt Vorlagen, und können mittelſt eines Flammenfeuers durch Holz, Torf und Steinkohlen betrieben werden. Man vertheilt die Beſchickung in die cylinderförmigen horizontal liegenden Retorten und kittet die Vorlagen von ähnlicher Form ſo an, daß die Retortenhälſe von der Vorlage von Kieſelthon oben mit kleinen Oeffnungen umfaßt werden. Man muß die Retorten beſchlagen, am beſten mit Lehm, Blut, Kälberhaaren, Eiſenhammerſchlag und etwas Alaunpulver. Eben dieſe Maſſe kann auch zur Verkittung dienen. Die Galeerenöfen ſtehen übrigens in der Hütte unter einem gut ziehenden Mantel, damit die Arbeiter keinen Schaden leiden, wenn eine Retorte ſpringt oder ſonſt eine Unvorſichtigkeit vorfällt. Das Beſchlagen der Vorlagen mit naſſen Tüchern dient auch zur Abhaltung mancher Gefahren.

Bis zu $\frac{2}{3}$ füllt man die Retorten mit der Beſchickung. Anfangs giebt man gelindes Feuer; nach $1\frac{1}{2}$ Stunde verſtärkt man es bis zum Rothglühen der Retorten, und läßt dieſe Hitze 8 bis 10 Stunden lang fortdauern. Nach dem Erkalten trennt man die Vorlagen von den Retorten und ſtürzt aus erſtern ſowohl das rothe Giftmehl, als auch das rothe Arſenikglas, welches man in eiſernen Keſſeln durch Schmelzen und Schlackenziehen reinigt. — Den **ſchwarzen Arſenik** erhält man aus reinem Arſenikkies am vortheilhafteſten und zwar durch eine bloße Sublimation.

Die Benutzung des Arſeniks in verſchiedenen Künſten und Fabriken iſt ſchon ziemlich mannigfaltig. So braucht man ihn:

1) In der **Kattunfärberey** und **Druckerey**

als Beitze; ſelbſt in der Verbindung mit Schwefel als Rauſchgelb. Aber die Arſenikſäure iſt ſchon ganz allein für ſich, ohne Verbindung mit einer andern Materie ein vorzügliches Beitzmittel. Vorzüglich bietet ſie in Cochenille ausgefärbt ſehr ſchöne rothe Farben dar. Ein ſchönes Blau zum Färben erhält man nach Scheffer und Bergmann aus 6 Drachmen Operment mit ſehr ſtarker Seiſenſiederlauge vermiſcht, in die man pulveriſirten Indig, 3 Drachmen auf 2 Pfund Flüſſigkeit thut und es dann erhitzt. Das Blau zum Drucken bekommt man nach Hausmann, wenn man auf 200 Pfund Waſſer 30 Pfund Potaſche, 12 Pfund lebendigen Kalk, 12 Pfund Auripigment, und 16 Pfund Indigo nimmt, welches man mit Gummi verdickt. Overkamp in Paris nimmt eine größere Quantität Indig und den achten Theil des angewendeten Waſſers.

2) In der Malerey gebraucht man oft arſenikaliſche Pigmente, z. B. den rothen und gelben Arſenik, welcher ſehr dauerhafte Farben giebt. Der Maler muß bey der Aufbewahrung und Anwendung ſehr vorſichtig ſeyn, hauptſächlich ſich vor dem Arſenikſtaube in Acht nehmen, nie den Pinſel in den Mund bringen u. dgl.

3) Auf den Glashütten befördert der Arſenik nicht blos das Schmelzen, ſondern er ſchaft auch die in der Glasmaſſe befindlichen Farbetheile hinweg und ſtellt das Glas möglichſt weiß dar. Will eine Glascompoſition nicht zum Schmelzen kommen, ſo braucht man nur ein Paar Unzen Arſenikoxyd in die Glashäfen zu werfen, und die Glasmaſſe umzurühren; alsdann wird die Schmelzung bald erfolgen. Damit aber der Arſenik während dem Schmelzen nicht zu ſehr verflüchtige, ſo ſchmilzt man ihn gern mit Salpeter oder mit einem Laugenſalze zuſammen.

4) Das Platin ſchmilzt für ſich im heftigſten Ofenfeuer nicht, ſondern nur durch einen Zuſatz von Arſenik, welcher zugleich das beygemiſchte Eiſen mit fort-

nimmt. Und nur durch dieſe Beyhülfe des Arſeniks iſt man im Stande, aus dem Platin (oder der Platina) ſchöne Spiegel für katoptriſche Fernröhren, Schmelztiegel, allerley nützliche Gefäße und Galanteriewaaren zu verfertigen. — Alle Metalle werden härter durch einen Zuſatz von Arſenik.

5) Wenn man Arſenik mit Kupfer vereinigt, ſo entſteht weißes Kupfer daraus. Aus dieſem weißen Kupfer verfertigt man Leuchter, Kaffeekannen, Vaſen, Medaillen u. ſ. w. Man mißbraucht es aber auch nicht ſelten zu falſchen Münzen, weil es dem Silber ſehr ähnlich iſt, und durch einen geringen Zuſatz von Silber noch ähnlicher wird.

6) Da der Arſenik allen Metallen Weiße und Härte giebt, ſo wendet man ihn mit vielem Nutzen zur Verfertigung von Metallſpiegeln, z. B. zu Teleſkopen an, indem man ihn mit Kupfer und Zinn oder mit Meſſing und Kobalt verbindet.

7) In einigen Schießhagel- oder Flintenſchrotfabriken wird das Bley vor dem Körnen mit Arſenik geſchmolzen, und dann entweder durch ein Sieb in Waſſer gelaſſen, oder von einer beträchtlichen Höhe herunter ebenfalls in Waſſer geſchüttet. So verfertigtes Flintenſchrot iſt weißer, härter und kugelförmiger als anderes.

8) In Stahlwaarenfabriken wird der Arſenik zu der ſchönen engliſchen Politur gebraucht, wozu man ſonſt auch wohl Zinnober anwendet. Zuweilen putzt man auch — lauter gefährliche Arbeiten — Kupferwaaren, Meſſingwaaren, Nadeln u. dgl. damit.

Die übrigen Anwendungen des Arſeniks in der Oekonomie und Arzneykunſt will ich hier übergehen. Die gefährlichen Folgen, welche theils daraus, theils aus der Bearbeitung dieſes Minerals überhaupt und aus der unvorſichtigen Benutzung deſſelben entſpringen, habe ich in meinem Noth- und Hülfslexikon erörtert, wo auch alle Sicherheitsregeln und Hülfsmittel

gegen die Gefahren der Arſenikvergiftung angegeben ſind. Hier nur noch folgendes über die Bereitung der Arſenikſäure oder des Arſenikſalzes.

Man verfertigt die Arſenikſäure durch Deſtillation von 6 Theilen Salpeterſäure auf 1 Theil Arſenikoxyd. Man kann ſie auch fabriciren, wenn man auf gleiche Art oxydirte Salzſäure und Arſenik zuſammen deſtillirt. In beyden Fällen zerſetzen ſich die Säuren und tretten ihren Sauerſtoff an das Oxyd ab, welches in den Zuſtand von Arſenikſäure übergeht. Pelletier ſchlug vor, mittelſt der Deſtillation ſalpeterſaures Ammonium durch Arſenikoxyd zu zerſetzen. Dabey bleibt dann in der Retorte ein arſenikſaures Ammonium. Von dieſem ſcheidet man das Alkali durch eine ſtarke Hitze; das Reſiduum, welches aus einer glaſigten Maſſe beſteht, iſt reine Arſenikſäure.

J. F. Rubel, Abhandlung vom Arſenik; in deſſen Merkwürdigkeiten aus dem Reiche der Natur. 1762. 8. S. 43 f.

Macquer, recherches sur l'Arsenic; in Histoires de l'Acad. de Paris. 1764. p. 87.

J. G. Jugel, das beſte Hülfsmittel zur gründlichen Beantwortung der von der Königl. Preuß. Akademie aufgegebenen Preißfrage: welches der wahre Endzweck ſey, zu welchem die Natur den Arſenik in den Bergwerken beſtimmt zu haben ſcheint. Berlin 1770. 8.

J. L. ab Indagine, Bifolium chemico-physico metallicum, beſtehend in zwey beſondern Abhandlungen, deren die erſte den Zink und Galmey, die andere aber den Arſenik, nebſt einigen Merkwürdigkeiten gründlich unterſucht. Amſterdam und Leipzig 1771. 8.

Monnet, Dissertation sur l'Arsenic, qui à remporté le prix proposé par l'Acad. Roy. des sciences de Berlin. Berlin 1774. 8.

Kolbecke, Dissertatio de Arsenico. Buzow 1777. 4.

Bergmann, Dissertatio chemica de Arsenico. Upsal. 1777. 4.

Scheele, vom Arſenik und deſſen Säure; in den Abhandlungen der Schwed. Akad. d. Wiſſenſch. Bd. XXXVII. Leipzig 1779. 8. S. 265 f.

Achard, Abhandlung vom Arſenik und deſſen Verbin-

dung mit verſchiedenen Körpern; in den Nouv. Mémoires de l'Acad. de Berlin. 1781. 4.

J. F. Weſtrumb, etwas vom rothen Arſenik; in L. v. Crells chemiſchen Annalen. 1785. 4. St.

Kleine Monographie des Hüttenrauchs oder Arſeniks; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. VII. Leipzig 1794. November. S. 360 f.

J. A. Chaptal, die Chemie in ihrer Anwendung auf Künſte und Handwerke. Bd. I. Berlin 1808. 8. S. 267 f; Bd. II. S. 192 f; 257 f.

J. H. M. Poppe, Noth- und Hülfslexikon zur Behütung des menſchlichen Lebens vor Unglücksfällen ꝛc. Nürnberg 1811. 8. Art. Arſenikvergiftung. S. 15 f.

Arſenikfabriken ſ. Arſenik.

Arſenikhütten ſ. Arſenik.

Arſenikmehl ſ. Arſenik.

Arſenikoxyd ſ. Arſenik.

Arſenikrubin ſ. Arſenik.

Arſenikſalz ſ. Arſenik.

Arſenikſäure ſ. Arſenik.

Asbeſt, Amianth, Steinflachs, Erdflachs. So nennt man einen faſerigten, ſchwarzgrünlichten Stein, welcher ſich wie Federn von einander reißen läßt. In alten Zeiten machte man die ſogenannte unverbrennliche Leinwand daraus, welche auch noch jetzt zu Kleidungsſtücken für die Retter bey Feuersbrünſten trefflich ſeyn würden.

Die Fäden aus dem Asbeſt ſoll man auf folgende Art ſpinnen können. Man weicht ihn eine Zeitlang in warmem Waſſer ein; dann arbeitet man ihn mit den Händen durch und zieht ihn auseinander, bis eine zarte Erde herausfällt, welche wie Kalk ausſieht und dem Waſſer eine Milchfarbe giebt. Dieſe Arbeit wiederholt man ſo lange, bis das Waſſer nicht mehr gefärbt wird. Hernach ſäubert man die Materie auf's Beſte, und breitet die gereinigten Fäſerchen über einen Korb oder über ein Sieb, damit das Waſſer geſchwind ablaufe. Nun nimmt man zwey breite Kämme mit en-

gen

gen Spitzen, wie die Tuchmacher ſie zum Wollkämmen gebrauchen. Mit dieſen Kämmen zieht man die Faſern geſchwind auseinander. Man läßt aber die Faſern zwiſchen den übereinander gelegten Kämmen liegen, ſo, daß nur die äußerſten Enden hervorragen. Auf dieſe Art dienen die Kämme, indem man ſie auf einen Tiſch oder auf eine Bank befeſtigt, zum Spinnrocken. An eine kleine dünne Spindel mit einem Haken befeſtigt man einen feinen geſponnenen Faden von Flachs, womit man die Asbeſtfäſerchen durch das Umdrehen der Spindel zu vereinigen ſucht. Während der Arbeit beſtreicht man ſich die Finger öfters mit Oehl, wodurch der Faden geſchmeidiger wird. Endlich webt man auf die gewöhnliche Art Leinwand daraus. Weil aber noch immer der eingeſponnene Flachsfaden mit dem Asbeſtgewebe vereinigt iſt, ſo brennt man ihn im Feuer aus. Die Asbeſtleinwand iſt dann ganz fertig.

Auch Papier kann man aus Asbeſt verfertigen. Man zerſtößt das Mineral in einem Mörſer ſo lange, bis die eigentlichen Faſern blos da liegen. Dieſe wirft man dann in Waſſer, rührt ſie wohl um, und bildet aus der Maſſe auf eben die Art, wie aus den zermalmten fein aufgeloßten leinenen Lumpen Papier, mittelſt einer Form von Kupferdrath. Das Schöpfen muß aber unter beſtändigem Umrühren ſehr ſchnell geſchehen, weil ſonſt die feinen Asbeſttheilchen in der Bütte zu Boden ſinken. Solches Asbeſtpapier läßt ſich ſehr oft beſchreiben. Von dem Beſchriebenen reinigt man es allemal wieder, wenn man es in's Waſſer wirft.

De incombustibili Lino S. Lapide Amiantho, ejusque filandi modo. Romae 1691. 4.

Account of incombust. clothes and a sort paper made of linum asbestinum; in den Philosophical Transactions. Vol. XIV. No. 166. Vol. XV. No. 172. 276.

Sur une espèce de Lin incombustibile; in Observations curieuses sur la parties de la physiques à Paris. 1719. 8. Vol. I. p. 103.

F. E. Brückmann, Historia naturalis curiosa lapidis Asbesti ejusque praeparationum, chartae nempe, lini lintei, et ellychniorum incombustibilium. Brunsv. 1727. 4.

Vom Asbeſt und der daraus verfertigten unverbrennlichen Leinwand; in den Berliner Sammlungen. Bd V. 1772. 8. S. 181 f. Und im Neuen Hannövriſchen Magazin. 1792. St. 28.

Asbeſtdochte ſ. Asbeſt und Dochte.

Asbeſtleinwand ſ. Asbeſt und Leinemanufakturen.

Asbeſtpapier ſ. Asbeſt und Papierfabriken.

Asbeſtzeuge ſ. Asbeſt und Leinenmanufakturen.

Aſche, worin Hölzer und Pflanzen durch das Verbrennen verwandelt werden, benutzt man ſehr vortheilhaft in vielen Handwerken und Fabriken, z. B. in Bleichereyen, in Seifenſiedereyen, Salpeterſiedereyen, in Glasfabriken, Färbereyen ꝛc. Im Durchſchnitt faßt die Holzaſche wohl den zwanzigſten Theil von dem Gewicht des Holzes in ſich, woraus ſie entſtanden iſt. Aber Aſche von weichen Holzarten hat mehr an Gewicht; Aſche von Wurzeln, Sträuchern, Kräutern, Blättern ꝛc. noch mehr. Alle Pflanzen, welche nicht holzig werden, liefern die meiſte Aſche; die Sträuche geben mehr als die Bäume, die Blätter mehr als die Zweige, die Zweige mehr als der Stamm. — Ausführlicher hierüber handeln die Artikel Potaſchenſiederey und Seifenſiederey. Im Artikel Potaſchenſiederey wird die Verbrennungsart des Holzes und der Pflanzen zu Aſche, ſo wie die Veredlung der Aſche vollſtändig beſchrieben.

Aſche calciniren ſ. Potaſchenſiederey.

Aſchel, Aeſchel, Eſchel. Hierunter verſteht man in Blaufarbenwerken eine ſchwächere blaue Farbe, die man noch aus dem Schlamme bereitete, welcher ſich aus den zuſammengegoſſenen und zur Ruhe gebrachten Waſchfäſſern zu Boden geſetzt hatte, und noch einmal geſchmolzen wurde.

Aſchenbrenner, Aſchenſchweler, Aeſcherer ſind Perſonen, welche für Potaſchenſiedereyen das Brennen des Holzes zu Aſche beſorgen.

Aſchenfall, Aſchenloch, Aſchengrube heißt der

unter Schmelzöfen und andern Oefen befindliche Ort, wo ſich die Aſche ſammlet.

Aſchenfaß ſ. Aeſcher.

Aſchengrube ſ. Aſchenfall.

Aſchenheerd, Treibheerd wird beym Silberreinigen der Heerd von Aſche genannt, worauf das Abtreiben geſchieht.

Aſchenkalk iſt die aus Kalk und Erdkohlen gebrannte Aſche, welche zu einem vortrefflichen Mörtel dient.

Aſchenkammer heißt auf Silberhütten das Zimmer, worin man die zur Anlegung des Aſchenheerdes beſtimmte Aſche aufbewahrt.

Aſchenkaſten ſ. Aſchkaſten.

Aſchenkrücke iſt eine Krücke zum Herausziehen der Aſche aus den Oefen.

Aſchenlauge heißt das durch das Filtriren mit Aſchenſalz geſchwängerte Waſſer; ſ. auch Lauge, Potaſchenſiederey und Seifenſiederey.

Aſchenloch ſ. Aſchenfall.

Aeſcher ſind bey Seifenſiedern, Bleichern und Gerbern große Bottiche oder Wannen, die oben erweitert zugehen und zur Bereitung einer Lauge aus Aſche und Kalk dienen. Unter ihnen befinden ſich andere in die Erde verſenkte Aſchenfäſſer oder Laugenfäſſer, welche die mittelſt eines Hahns aus den Laugenfäſſern abgezapfte Lauge aufnehmen können; ſ. Seifenſiederey, Lohgerberey, Weißgerberey und Bleicherey.

Aeſcherer ſ. Aſchenbrenner.

Aeſcherfäſſer ſ. Aeſcher.

Aeſcherofen des Töpfers zur Bereitung des Schmelzes aus Zinn und Bley ſ. Töpfer und Glaſuren.

Aeſcherofen des Potaſchenſieders zum Calciniren der Aſche ſ. Calcinirofen und Potaſchenſiederey.

Aeſcherroh nennen die Weißgerber den Fehler der Felle, welcher entſteht, wenn die Felle nicht lange genug im Kalkwaſſer gelegen haben.

Aeſcherſatz heißt auf Silberhütten die friſche ausgelaugte Aſche, welche zur Anlegung des Treibheerdes genommen wird.

Aeſcherſchaufel heißt in der Probirkunſt, in den Bijouteriefabriken u. ſ. w. eine Schaufel zum Reinhalten der Muffel.

Aeſcherſtange iſt eine 6 bis 7 Fuß lange an dem einen Ende mit einem ſchaufelförmigen Brete verſehene Stange, welche der Lohgerber gebraucht, um den in dem Kalkäſcher zu Boden geſunkenen Kalk in die Höhe zu heben.

Aeſchertonne ſ. Aeſcher.

Aſchgrube bedeutet oft ſo viel als Aſchenfall.

Aſchkapelle, Aſchenbad. Hierunter verſteht man eine eiſerne mit ausgelaugter und geſiebter Aſche angefüllte Schaale, welche man in manchen Fällen zum Deſtilliren gebraucht.

Aſchkaſten iſt ein zur Aufbewahrung der Aſche beſtimmter Kaſten.

Aſchkorn wird auf Silberhütten der beym Sichten der Aſche in den Sieben bleibende Rückſtand genannt, worin noch ein Theil Silber befindlich iſt.

Aſchkrücke ſ. Aſchenkrücke.

Aſchloch ſ. Aſchenfall.

Aſchofen ſ. Calcinirofen, Potaſchenſiederey, Glasfabriken und Blaufarbenwerke.

Aſchrichtes Eiſen nennt man ſolches Eiſen, welches nach der Polirung noch kleine Punkte wie Aſche bey ſich behält.

Aſſambliren. Dieſer Ausdruck der Strumpfwirker bedeutet ſo viel, als vereinigen. Sie gebrauchen ihn, wenn ſie beym Wirken den eben um die

Nadeln geſchlungenen Faden mit der vorhergehenden Maſchenreihe vereinigen; ſ. Strumpfwirkerey.

Aſſyriſche Stoffe waren von Seide; ſ. Seidenmanufakturen.

Aſtlöcher heißen in der Webekunſt die Löcher in Zeugen, welche bey dem Weben durch zerriſſene oder knotige Fäden entſtehen.

Aſtronomiſche Uhren nennt man entweder diejenigen Uhren, welche bey aſtronomiſchen Beobachtungen überaus nothwendig ſind, um die Zwiſchenzeit zwiſchen einer oder mehreren Erſcheinungen am Himmel genau anzugeben; oder ſolche Uhrwerke, wodurch man Erſcheinungen am Himmel, hauptſächlich die Bewegungen der himmliſchen Körper, getreulich nachzuahmen ſucht. Zur Bearbeitung beyder Arten von Uhren gehören ſehr geſchickte Künſtler. Ich will hier wenigſtens kurz auseinander ſetzen, worauf es dabey vorzüglich ankömmt.

I. Aſtronomiſche Uhren zu Beobachtungen.

Dieſe aſtronomiſchen Uhren müſſen ſehr akkurat gehen; es muß von ihnen alles das entfernt werden, was irgend eine Unordnung im Gange derſelben hervorbringen könnte. Die aſtronomiſche Uhr beſteht aus einem nach der vollkommenſten Theorie verfertigten Gehwerke, welches Stunden, Minuten und Sekunden zeigt, und welches wenigſtens 2 bis 4 Wochen lang in einem Aufzuge fortgehen muß, damit die Bewegung nicht durch das Aufziehen unterbrochen werde. Die vorzüglichſte Genauigkeit kommt auf die Sekundenſchläge an. Oft läßt man dieſe Schläge durch ein eignes Sekundenſchlagwerk andeuten, um beym Beobachten nicht genöthigt zu ſeyn, die Sekundenſchläge von einem andern zählen zu laſſen.

Die genaueſten aſtronomiſchen Uhren ſind Pendeluhren. Die Bögen, welche bey ihnen das Pendel hin und her ſchwingt, müſſen ſtets einerley Größe haben; die Würkung der Wärme und Kälte darauf

darf keine Veränderung im Gange der Uhr hervorbringen. Unveränderliche Bögen des Pendels erhält man, wenn das Räderwerk vollkommen gut eingerichtet iſt, wenn Räder, Zapfen und Hemmung eine möglichſt geringe Friktion leiden, wenn das Pendel ſelbſt die vollkommenſte Aufhängungsart erhalten hat und die bewegende Kraft (Gewichte oder Federn) nicht verändert wird. Die Vorkehrungen, welche man mit dem Pendel trift, damit es die Veränderungen, welche es von der Verſchiedenheit der Temperatur erleidet, nicht auf die Zeiger hin fortpflanze, ſind in dem Artikel Pendel berührt worden. Aber auch das Oehl bringt eine Veränderlichkeit im Gange der Uhr hervor, indem es ſich verdickt oder indem es vertrocknet. Deswegen ſucht man gar kein Oehl zu gebrauchen, und läßt die harten ſtählernen Zapfen lieber auf harten Steinen (auf Edelſteinen) laufen. Selbſt die ſchiefen Flächen des engliſchen Hakens, welche das Steigrad berühren, macht man von Achat oder einem andern harten Steine; ſ. auch Uhrmacherkunſt.

Die veränderliche Dichtigkeit und Elaſticität der Luft kann ebenfalls im Gange der Uhr eine Veränderung zuwege bringen. Dieſen nachtheiligen Einfluß auf genaue Zeitmeſſer kann man wohl, durch zweckmäßige Verringerung der Flächen an den ſich bewegenden Theilen, z. B. an dem Pendel, verringern, aber doch nicht ganz aufheben. Daher iſt es gewiß blos ein Zufall, wenn eine Uhr, wie viele Aſtronomen verſichern, ein ganzes Jahr lang gegangen hat, ohne mehr als eine Sekunde vom richtigen Gange abzuweichen.

Man könnte zu einer aſtronomiſchen Uhr etwa folgende Theile wählen. Das erſte Rad oder Stundenrad, welches in 12 Stunden einen Umgang machen ſoll, um geſchickt zu ſeyn, an ſeiner verlängerten Welle das Stundenzieferblatt zu tragen, hat 240 Zähne. Die Abtheilungen des Zieferblatts für die Stunden ſollen vor einer Oeffnung eines andern Blatts zum Vorſchein kommen, wo ein unbeweglicher Zeiger ſie noch genauer

andeuten kann. Eine mit Spitzen verſehene Rolle, um welche eine ſeidene Schnur ohne Ende gewunden wird, trägt das Stundenrad, welches in das Minutengetriebe von 20 Triebſtecken greift. Auf der Welle dieſes Minutengetriebes ſitzt der Minutenzeiger feſt, und an ihr befindet ſich zugleich das Minutenrad von 160 Zähnen, welches wieder in ein Getriebe von 20 Triebſtecken greift. Die Welle dieſes Getriebes trägt das mittlere Rad von 150 Zähnen. Das mittlere Rad aber greift in das Getriebe von 20 Triebſtecken des Hemmungsrades, welches 30 Zähne enthält. Die verlängerte Welle des letztern Getriebes, welches genau in die Mitte der Uhrplatten kommt, trägt den Sekundenzeiger, der auf dem in 60 gleiche Theile getheilten Kreiſe des Hauptzieferblatts die Sekunden anzeigt.

Dem Hemmungsrade giebt man ſeinen Platz außerhalb der zweyten Uhrplatte, wo ſein Zapfen von dieſer Seite in einen Steg zu liegen kommt. Auch dieſer Steg iſt außerhalb derſelben Platte feſtgeſchraubt, und der engliſche Haken liegt ebenfalls daſelbſt in dem Loche eines Steges. Zur Hemmung wählt man die ruhende, und das zuſammengeſetzte Pendel kann aus 9 Stäben beſtehen, wovon 5 von gezogenem Stahle und 4 von gezogenem Meſſinge ſind. Die Enden dieſer Stäbe paſſen genau in die Löcher der meſſingenen Querſtäbe, und werden mittelſt verſchiedener Stifte, welche durch Quer- und Längenſtäbe gehen, befeſtigt. Von der Verbindungs- und Aufhängungsart dieſer Stäbe giebt der Artikel Pendel weitere Nachricht.

Für ein Sekundenſchlagwerk müßte man dem Rade, welches alle Minuten einmal herumkommt, 60 Schlagnägel geben. Dieſe Schlagnägel müßten den kleinen Hammer in Bewegung ſetzen, der nach jeder zurückgelegten Sekunde einen Schlag auf die Glocke verrichtet, und dadurch die Vibrationen des Pendels hörbar macht. Das Rad müßte daher von einem kleinen Gewichte umgedreht werden, welches nur ſo viel wiegt, daß es den

Hammer heben kann. Ein kleiner mit der Welle des Hemmungshakens verbundener Haken regulirt den Zwiſchenraum der Hammerſchläge und macht gleichſam auch eine Hemmung aus.

II. Aſtronomiſche Uhren, welche den Lauf der Himmelskörper darſtellen.

Dieſe künſtlichen aſtronomiſchen Uhren, welche aus Federn, Rädern und Hebeln beſtehen, zeigen vornehmlich die Umdrehung der Erde um ihre Axe, die Bewegung des Mondes um die Erde, den jährlichen Lauf der Erde und der übrigen Planeten um die Sonne, auch wohl die ſcheinbare Bewegung der Sonne um die Erde, die beweglichen Feſte, die güldene Zahl, die Sonntagsbuchſtaben u. dgl. Hauptſächlich kam es hierbey auf eine richtige Berechnung der verſchiedenen Umläufe der Räder, auf die darnach eingerichtete Anzahl der Räder und Getriebe, und auf die Zahl der Zähne an, um die Bewegung ſo hervorzubringen, wie ſie in der Natur ſtatt findet. Auch mußte die bewegende Kraft ſtark genug ſeyn, die Friktion ſo vieler beweglichen Theile zu überwinden; ſ. Uhrmacherkunſt.

J. H. M. Poppe, theoretiſch-praktiſches Wörterbuch der Uhrmacherkunſt. Bd. I. Leipzig 1799. 8. Artikel Aſtronomiſche Uhren. S. 41 f. Beſchreibung und Abbildung verſchiedener aſtronomiſchen Uhren, welche zu genauen Beobachtungen dienen.

J. H. M. Poppe, ausführliche Geſchichte der theoretiſch-praktiſchen Uhrmacherkunſt. Leipzig 1801. 8. S. 410 f. Nachrichten von vielen künſtlichen aſtronomiſchen Uhrwerken und Planetenmaſchinen.

Atlas, ſeidener iſt der geköperte Seidenzeug, welcher einen vorzüglichen Glanz hat; ſ. Seidenmanufakturen.

Atlas, wollener, ein glänzender wollener Zeug; ſ. Wollenmanufakturen.

Atlasband iſt ein glänzendes ſeidenes Band von eben ſolchem Gewebe wie der Atlas; ſ. Bandfabriken.

Atlasboden, Atlasgrund heißt ſowohl auf Seidenzeugen als auch auf andern Zeugen ein glänzender Grund, der ſich von den matten Blumen, Figuren und andern eingewebten Verzierungen durch die Oberfläche unterſcheidet, um jene zu heben und mehr in die Augen fallend zu machen; ſ. Seidenmanufakturen und Leinenmanufakturen.

Atlasgrund ſ. Atlasboden.

Atlasmanufakturen ſ. Seidenmanufakturen.

Atlasvitriol, Seidenvitriol iſt ein gediegener faſerigter Vitriol, welchen man in Böhmen und Ungarn findet; ſ. Vitriolfabriken.

Attichbeeren zum Färben ſ. Färbekunſt.

Aufbäumen heißt in der Weberey ſo viel, als, die zum Verweben beſtimmte Kette auf den Hinterbaum des Weberſtuhls wickeln.

Aufbereiten heißt in der Schmelzkunſt das Zubereiten der Erze zum Schmelzen durch Pochen, Schlämmen ꝛc.

Aufbindeſtock iſt in Seidenfabriken ein an dem Zampel des Weberſtuhls angebrachter Stock, woran man die Zampellatzen bindet.

Aufblaſer wird in Glasfabriken derjenige Arbeiter genannt, welcher das Glas oval bläst; nachdem der Anfänger die Glasmaterie aus den Häfen geholt und geründet hatte.

Aufbohren heißt ſo viel, als, von neuem ein Loch bohren, z. B. wenn das Zündloch einer Flinte, einer Kanone ꝛc. ausgebrannt iſt.

Aufbrauſen wird bey Auflöſungen, Gährungen u. ſ. w. von Körpern geſagt, wenn Theile von ihnen durch die Elaſticität einer entwickelten und in die Höhe ſteigenden Luftart eine gewiſſe Strecke weit emporgeſtoßen werden. So brauſt der Champagner auf; ſo brauſt Bier auf, Kalk beym Löſchen und durch Scheidewaſſer, Borax beym Schmelzen, Zucker beym Kochen ꝛc.

Aufbreiten. Hierunter verſteht der Zinngießer die Ausführung derjenigen kleinen Arbeiten, welche er auf der Bank neben dem Windofen ſitzend verrichtet.

Aufbrennen oder Schwefeln ſ. Schwefeln.

Aufbrennen, Kupferſtiche auf Fajance, Steingut, Porcellan ꝛc. ſ. Fajancefabriken, Steingutfabriken und Porcellanfabriken.

Aufbürſten ſagt der Tuchbereiter, wenn er die Wolle des Tuchs mit der Bürſte ſtreicht, damit die Faſern emporſtehen.

Auf dem Bleche filzen iſt ein Ausdruck der Hutmacher, welcher ſo viel bedeutet, als, das Filzen auf der metallenen Platte verrichten.

Auf dem Zunder hauen ſagen die Feilenhauer, wenn ſie die Feilen nach dem Ausglühen nicht wieder befeilen, ſondern ihnen gleich die Hiebe geben.

Auf die Haare treiben. Dieſer Ausdruck iſt auf Bleyhütten gebräuchlich, wenn beym Treiben der meiſte Schwefel durch die große Hitze in dem Erze verbrennt und Kupferblumen, die wie Haare ausſehen, zum Vorſchein kommen.

Aufdingen heißt bey den Handwerkern, einen Knaben in die Lehre nehmen und einſchreiben. Dabey wird dann gewöhnlich ein Aufdingebrief (ein ſchriftlicher Vertrag) aufgeſetzt.

Aufdingebrief ſ. Aufdingen.

Aufdocken heißt ſo viel als aufwickeln.

Aufdrücken des Blattgoldes auf Leder, Papier u. dgl. ſ. Vergolden.

Aufdrücken mit Formen. Dahin gehört in Zeugdruckereyen und Papierdruckereyen (beym Verfertigen des bunten Papiers und der Tapeten) das Bedrucken mit dem Pigment; in Spielkartenfabriken ein ähnliches Drucken vermöge der Muſſirformen; in Lebkuchenbäckereyen das bloße Eindrücken in Formen; das Drücken eines Siegels mit dem

Petſchafte, entweder durch die bloße Hand, oder durch eine Siegelpreſſe; das Eindrücken von Schrift, Wappen, Figuren ꝛc. in die irdenen Pfeifen vor dem Brennen u. dgl. ſ. auch Eindrücken und Formen.

Auffalten, Auftafeln, Tafeln heißt bey dem Tuchbereiter das Tuch ſchicht- oder lagenweiſe in ordentliche Falten legen. Bisweilen verſteht man auch wohl unter Auffalten das Entgegengeſetzte von jener Erklärung, nämlich Falten, welche nicht am rechten Orte ſind, durch die Preſſe herausbringen.

Auffärben, etwas von neuem färben; ſ. Färbekunſt.

Auffeilen heißt etwas befeilen, auch wohl etwas, das ſein Anſehen verloren hat, wieder abfeilen.

Aufförderung der Salzwaſſer, um ſie durch Dornwände zu gradiren ſ. Salzwerke.

Auffriſchen heißt, einer alten Sache ein neues Anſehen geben. Das kann z. B. bey Metall- und Holzwaaren, bey Zeugen ꝛc. der Fall ſeyn.

Auffügung. Hiermit bezeichnet der Wagner oder Stellmacher die Vereinigung der Radfelgen mit einander und mit den Speichen.

Aufgeben heißt auf Eiſen-Schmelzwerken ſo viel, als, Kohlen und Eiſenſtein in den hohen Ofen ſtürzen. In Mühlen heißt aufgeben, das Getraide in den Rumpf ſchütten.

Aufgehen, Auflaufen bedeutet oft ſo viel, als, aufſchwellen, z. B. Teig, Zucker u. dgl.

Aufgeklatſcht ſ. Aufklatſchen.

Aufgelaufen ſ. Aufgehen.

Aufgelegte Stroharbeit iſt in den Strohwaarenmanufakturen diejenige, wo die Strohhalme, aufgeſchnitten oder unaufgeſchnitten, auf Papier, Pappe oder Seide geklebt und dann darauf feſtgepreßt werden; ſ. Strohwaarenfabriken.

Aufgeſchlagen ſ. Aufſchlagen.

Aufgetriefelt werden in Buchbindereyen die Bind-

fäden oder Bünde genannt, wenn man ſie auseinander⸗breitet, um ſie platt und gleichförmig an die Deckel an⸗leimen zu können.

Aufgeworfene Eiſen heißen die Art Meiſel gewiſſer Holzarbeiter, z. B. der Bildhauer und der Formſchneider, welche ohngefähr 1 Zoll über der Schneide wie ein Knie gebogen ſind, um damit eine Ver⸗tiefung bequem ausgraben zu können.

Aufgeworfene Raſpel iſt eine Raſpel, womit die Schreiner winklichte und gekrümmte Stellen beraſpeln.

Aufgezwicktes Leder nennen die Gerber dasjenige Leder, welches ſie an die Wand nageln, damit es dür⸗re werde und wie Pfundleder glänze. Dieſes Leder läuft in der Näſſe ſehr ein und gehört unter die Betrü⸗gereyen mancher Gerber.

Aufgießen. Dieſes Wort iſt für ſich klar. Auf Eiſenhammerwerken verſteht man darunter das Benetzen des Eiſens unter dem Hammer, welches mit dem eiſernen Aufgießlöffel geſchieht, der einen höl⸗zernen Stiel hat.

Aufgießlöffel ſ. Aufgießen.

Aufguß, Infuſion. Man gebraucht dieſe Wör⸗ter, wenn man auf gewiſſe Subſtanzen, der Auflö⸗ſung wegen, ein kaltes oder warmes Auflöſungsmittel gießt, ſie ſo in gut verklebten Gefäßen eine Zeitlang ſte⸗hen läßt, und hernach ausdrückt. Dadurch erhält man eigentlich den ſogenannten Aufguß.

Aufhalter wird von dem Riemer ein breiter ſtar⸗ker Riemen vorn am Hintergeſchirre eines Pferdes ge⸗nannt, welcher zur Aufhaltung des Wagens dient, wenn man an dem Abhange eines Berges fährt. Er wird an einen Ring, den Aufhaltering, befeſtigt.

Aufhaltering ſ. Aufhalter.

Aufhaltung an dem Repetirwerke einer Uhr ſ. Uhrmacherkunſt.

Aufhänge heißt in Wollenmanufakturen oder bey Tuchmachern ein länglichter mit Haken verſehe⸗

ner Rahmen zum Einſpannen des Tuchs, um es zu trocknen und zu noppen.

Aufhängen der Zeuge und Papiere zum Trocknen ſ. Trocknen.

Aufhängeboden ſ. Trockenboden.

Aufhauen heißt gewöhnlich ſo viel, als, ein Loch in ein Blech, in einen Stein oder in ein Stück Holz hauen. Man bedient ſich aber auch deſſelben Worts, wenn man alte Feilen und Raſpeln wieder mit neuen Feilenhieben verſieht, nachdem man ſie vorher wieder abgefeilt hatte.

Aufhauer ſind Meiſel und ähnliche Werkzeuge, womit man Metalle aufhaut oder ſpaltet.

Aufholer heißen beym Leinendamaſt-Weberſtuhle die Schnüre, womit man die Kettenfäden zur Hervorbringung des Muſters in die Höhe zieht; ſ. Leinenmanufakturen.

Aufklatſchen heißt in der Papiertapetenmanufaktur das Eintunken der Klatſchform in die Farbe und das Auseinanderreiben derſelben mit dem Ballen.

Aufkleben heißt, einen Körper von Holz, Papier oder Zeug mit Leim oder Kleiſter an einen andern Körper befeſtigen.

Aufkleiſtern ſ. Kleiſtern.

Aufkratzen heißt bey Metallen, welche man vergolden, verſilbern, emailliren oder verzinnen will, ſo viel als, mit kratzenden Werkzeugen (Schabeiſen und Kratzbürſten) reinigen und poliren. Zum Aufkratzen der Hüte, um das durch den Plattſtampfer niedergedrückte Haar wieder emporzubringen, dient eine Kratze mit feinen und engen Zähnen.

Auflage der Zünfte ſind monatliche oder vierteljährliche Zuſammenkünfte, um neue Lehrlinge einzuſchreiben, die Ausgelernten loszuſprechen, allerley Sachen, die das Handwerk angehen, zu verabreden u. dgl.

Auflaufen ſ. Aufgehen.

Auflegen, die Maſchen ſ. Strumpfwirkereyen.

Auflegen, das Stroh ſ. Aufgelegte Arbeit und Strohwaarenfabriken.

Aufleimen ſ. Leimen.

Auflockern, die Haare des Tuchs oder **Zeugs**, Rauhen. Dies geſchieht in Wollenmanufakturen von den Tuchbereitern mit Carden oder mit alten Cardetſchen, um die Haare in die Höhe zu richten und ſie dann gleichmäßiger abſchneiden zu können. Die Engländer gebrauchen dazu eigne Rauhmaſchinen.

Auflöſen ſ. Auflöſung.

Auflöſung, Löſung. Dieſe beyden Benennungen ſind erſt in den neuern Zeiten neben einander aufgeſtellt worden. Man verſteht unter Löſung das Vertheilen und Verſchwinden eines Körpers in einer Flüſſigkeit, ohne daß die eine oder die andere der beyden Materien in ihrer Natur eine Veränderung erleiden. Auflöſung aber bezeichnet diejenige Würkung einer Säure auf ein Metall, auf eine Erde oder auf ein Alkali, wo nicht blos eine Vertheilung, ſondern auch eine genaue Verbindung, zuweilen auch eine Zerlegung des einen Körpers ſtatt findet. Faſt bis an's Ende des achtzehnten Jahrhunderts drückte man die ſo verſchiedenen Reſultate der Löſung und der Auflöſung durch die einzige Benennung Auflöſung aus.

Löſungsmittel und Auflöſungsmittel ſind die Flüſſigkeiten, worin die Löſung und Auflöſung geſchieht. Durch Wärme und Schütteln werden leztere immer ſehr befördert. Man kan aber durch einen beſondern Körper, zu welchem entweder der aufgelöste Körper oder die auflöſende Flüſſigkeit (das Auflöſungsmittel) eine nähere Verwandſchaft hat, als dieſe beyden unter ſich ſelbſt beſitzen, den aufgelösten Körper wieder von der Flüſſigkeit trennen; und ein ſolcher wiederhergeſtellter Körper, welcher gewöhnlich in der Flüſſigkeit niederſinkt, wird Niederſchlag oder Präcipitat genannt. In vielen Handwerken und Künſten

wird von dem Proceß der Löſung und Auflöſung Gebrauch gemacht. Zur Löſung gehört z. B.

1) Das gemeine Waſchen, das Waſchen der Zeuge in Papiermühlen ꝛc., um dadurch die Unreinigkeiten von den Körpern zu trennen, die ſich mit dem Waſſer, und wenn man Seife und andere Zwiſchenmittel dabey anwendet, auch mit dieſen ſich verbinden.

2) Das Abſieden der Seide, nicht blos auf die gewöhnliche Art, ſondern auch in dem Papiniſchen Topfe, wodurch ſie viel ſchöner und zur Annahme der Farbe geſchickter wird. Die gummigten Theile der Seide werden durch die heißen Waſſerdämpfe gänzlich von der Seide getrennt.

3) Das Waſchen der Zuckerhüte, indem man einen Brey von Zuckerthon oder Zuckererde auf das breite Ende des Huts deckt. Sehr kleine Waſſertröpfchen, welche die Cryſtalle nicht löſen, ſintern dann hindurch und nehmen die färbenden Theilchen mit fort.

4) Das Ausziehen der Färbeſtoffe oder Pigmente aus Färbehölzern, Färbekräutern ꝛc. und zwar aus den ſeifen- oder gummiartigen blos durch warmes Waſſer, aus den harzigen mit Beyhülfe der feuerbeſtändigen Laugenſalze. So löst man Indig, Orlean und Waid mittelſt eines Alkali auf. Nur in der Wollenfärberey dienen auch Säuren zu Auflöſungsmitteln der Pigmente. So iſt das Sächſiſche Blau eine würkliche Auflöſung des Indigs in concentrirter Schwefelſäure. — Die Löſung der färbenden Stoffe geht viel beſſer von ſtatten, wenn ſie vorher fein zerrieben oder zerraſpelt worden ſind.

5) Das Ausziehen des Satzmehls aus zerriebenen Pflanzen und Früchten mittelſt des Waſſers. Die gewöhnliche Stärke erhält man aus Getraide, vornehmlich aus Weitzen, aus Kartoffeln, aus der Roßkaſtanie, aus der Schwerdtlilie ꝛc. dadurch, daß ſich das Satzmehl im Waſſer aus jenen vegetabiliſchen Subſtanzen löst und von dem Schleim-

ſtoffe trennt. Durch ein Schütteln befördert man die Extraction und durch öfteres Waſchen befreyt man das Satzmehl von den fremdartigen Beymiſchungen. So löst man auch den Sago (das Mark der alten Palmbäume auf den Moluckiſchen Inſeln) in lauwarmem Waſſer, nachdem man vorher die Körner pulveriſirt hatte. Und dann erhält man den bekannten ſehr nahrhaften Sago-Schleim. Das Gallert aus den thieriſchen Körpern läßt ſich ebenfalls in Waſſer löſen und bildet mit demſelben ein halbdurchſichtiges Gelee. Das Zerkochen der Knochen in dem Papiniſchen Topfe, um aus dem Gelee durch Verdickung und Austrocknung harte Täfelchen zu bekommen, kann man nicht minder hierher rechnen; ſowie die Löſung der Haut- und Lederabgänge, die Füße und Knochen einiger Thiere zu Leim, die Löſung der Hauſenblaſe oder des Fiſchleims in warmem Waſſer oder in Branntewein, u. dgl.

6) Die Verfertigung der Extracte aus Getraide und andern mehlartigen Früchten durch warmes Waſſer, um daraus Bier, Eſſig, Branntewein ꝛc. zu bereiten, die Hopfenextracte und die Extracte von andern Kräutern, u. dgl.

7) Die Löſung der Salze und des gebrannten Kalks in Waſſer. Dahin gehört dann das Auslaugen der Aſche, der Vitriolerze, Alaunerze, der Salpetererde ꝛc.

8) Die Löſung des Gummi, das Erweichen des Thons und Kitts zu allerley Arbeiten.

9) Die Löſung der Harze in Weingeiſt und in Oehlen. Einer ſolchen Löſung verdanken wir die Firniſſe — Federharz (Caoutchouc) löst man in Schwefeläther oder in Terpentinöhl auf, um daraus den trefflichen elaſtiſchen Firniß (z. B. zu Luftbällen) zu erhalten.

10) Die Löſung der Metalle in Queckſilber, ſelbſt ohne Beyhülfe des Feuers, wie es in Amalgamirwerken, in Bijouteriefabriken ꝛc. zur

Schei-

Scheidung der beygemengten Unreinigkeiten, und bey warmen Vergoldungen und Verſilberungen zur Ueberziehung der Oberfläche des unedlen Metalls mit Gold- oder Silbertheilchen geſchieht.

Zu den Auflöſungen gehören unter andern:

1) Die Auflöſung des Silbers, Kupfers und Eiſens in Salpeterſäure oder Scheidewaſſer. Mittelſt dieſer Auflöſung bringt man die kalte Verſilberung, Verkupferung ꝛc. zuwege. Aber auch zur Porcellanmalerey dienen dieſelben.

2) Die Auflöſung des Goldes in Königswaſſer (Scheidewaſſer und Salzſäure). Durch ein feuerbeſtändiges Laugenſalz oder durch grünen Vitriol kann man das edle Metall wieder niederſchlagen. Man bekommt dann ein ſehr feines Goldpulver, welches zur Vergoldung des Porcellans und in der Feuermalerey zu dem ſchönen Goldpurpur des Porcellans gebraucht wird. Schlägt man das fein zertheilte Gold durch eine Zinnauflöſung nieder, ſo erhält man den Goldkalk des Caſſius oder den Goldpurpur, welcher unter andern zum Rubinglaſe dient.

3) Die Auflöſung des Zinns in Königswaſſer. Dieſe iſt in der Wollenfärberey zu Scharlach und zu allen hochrothen Farben von außerordentlichem Nutzen.

Auch die Auflöſung geht ſchneller von ſtatten, wenn die aufzulöſenden Körper vorher in kleinere Theile zertheilt worden ſind. So ſchlägt man z. B. das aufzulöſende Metall in dünne Blättchen, und dieſe ſchneidet man ebenfalls wieder in kleinere Theile.

Auflöſungsmittel ſ. Auflöſung.

Auflöthen ſ. Löthen.

Aufnageln heißt bey Eiſen- und Holzarbeitern einen Körper auf den andern mit eiſernen oder hölzernen Nägeln befeſtigen.

Aufnehmer wird in Papiermühlen diejenige Perſon genannt, welche die Papierbögen nach dem Preſſen von dem Filz abnimmt und ſie behutſam auf ein ſchräges Bret legt.

Aufputzbaum nennt der Stellmacher einen runden Baum, den er durch die Nabe des Rades ſteckt, um darauf die mit den Speichen vereinigten Felgen zu richten, d. h. mit dem Hobel und Schneidemeſſer zu ebnen und zu richten. Er ſetzt nämlich das Rad mit dem Aufputzbaume auf den Radeſtock, und dann kann er das Rad auf dem Baume umdrehen und alle Felgen gehörig vergleichen.

Aufputzen ſagt man überhaupt von jeder alten Waare, der man durch Putzen wieder ein Anſehen giebt. Die Hutmacher aber gebrauchen dieſes Wort bey der Verfertigung eines Huts, wenn ſie ihm durch Biegeln, Bürſten ꝛc. ein gutes Anſehen verſchaffen.

Aufquellen des Getraides in Bierbrauereyen, Eſſigbrauereyen und Branntweinbrennereyen ſ. Malzen, Bierbrauerey, Eſſigbrauerey und Branntweinbrennerey.

Aufquellen des Getraides in Stärkefabriken ſ. Stärkefabriken.

Aufquellbütten ſ. Malzbütten.

Aufreiben der Wolle des Tuchs ſ. Wollenmanufakturen.

Aufreiben der Räder und anderer beweglichen Theile auf einander, z. B. in Uhren, Mühlen u. ſ. w. ſ. Reibung.

Aufreiber heißt bey vielen Metallarbeitern ein zugeſpitztes nach dem einen Ende immer dünner zugehendes viereckigtes oder vieleckigtes ſtählernes Werkzeug, womit man gebohrte oder eingeſchlagene Löcher erweitert. Mit dem dicken Ende ſteckt es in einem hölzernen Hefte und unter Anwendung eines Drucks reibt man es ſo lange in dem Loche herum, bis dieſes die erforderliche Weite

hat. Die kleinſten Sorten von Aufreibern gebraucht der Uhrmacher.

Aufreißen kann ſo viel bedeuten, als, Riſſe bekommen. Dies wiederfährt oft den Holzwaaren, vorzüglich wenn man ſie nicht allmälig ausgetrocknet hatte und einer plötzlichen Hitze ausſetzt; ferner den Ziegeln, Töpferwaaren, Porcellanwaaren ꝛc. beym Trocknen und Brennen. Bey dem Tuchbereiter wird oft das Rauhen und Kratzen des Tuchs mit dem Worte Aufreißen bezeichnet. Sonſt heißt Aufreißen aber auch ſo viel, als, einen Entwurf von einer zu verfertigenden Waare auf Papier oder auf eine Metallplatte reißen.

Aufrollen heißt, Fäden, Bänder, Zeuge, Papiere u. dgl. walzenförmig, kugelförmig, eyförmig u. ſ. w. aufeinander wickeln. Oft benutzt man dazu einen Kern von Holz, Papier oder Zeug, damit in der Mitte keine Höhlung bleibe und das Aufrollen gleichförmiger geſchehe; oft wird das Aufrollen ſelbſt durch eine eigne Maſchine verrichtet; ſ. Wickeln und Wickelmaſchine. — Auch das Aufrollen der Kette auf den Garnbaum oder Kettenbaum des Weberſtuhls und des fertigen Zeugs auf den Tuchbaum oder Bruſtbaum gehört hierher.

Aufrupfen iſt ein Ausdruck des Hutmachers, wenn er die Hüte, nach dem Abreiben mit Bimſtein, auch noch mit Fiſchhaut bearbeitet, um ein gleichförmiges kurzes Haar auf der Oberfläche zum Vorſchein zu bringen.

Aufſätze von Porcellan ſ. Porcellanfabriken.

Aufſätze von Zucker ſ. Conditor.

Aufſchaben nennen die Buchbinder das Plattſchaben der über dem Rücken hinwegſtehenden nicht mit eingehefteten Enden der Heftſchnüre, die mit ihren Faſern an den Pappendeckel geleimt werden müſſen. Dies Aufſchaben geſchieht auf einem Brete, dem Aufſchabebrete, welches zur Aufnahme der Heftſchnüre eingeſägte Ritzen hat.

Aufſchabebret ſ. Aufſchaben.

Aufſchärfen heißt ſo viel, wie ſcharf machen. Man ſagt es von ſchneidenden Werkzeugen, von Sägen, Meſſern, Säbeln, Beilen, Schaufeln ꝛc.; aber auch von Mühlſteinen, welche ſich ſtumpf gelaufen haben; ſ. Schärfen und Schleifen.

Aufſchaufeln heißt bey Müllern ſo viel, als, in die Waſſerräder neue Schaufeln an die Stelle der alten ſchadhaften ſetzen.

Aufſcheeren, Aufſchieren iſt in der Webekunſt gleichbedeutend mit Aufbäumen. Der Seidenweber ſagt Aufſchieren, wenn er beym Weben die Kette mittelſt dünner Liniale ausbreitet und ſo die Fäden gehörig vertheilt.

Aufſchlacken heißt in Schmelzhütten ſo viel, als, völlig in Schlacken verwandeln.

Aufſchlagen. Dieſes Worts bedienen ſich hauptſächlich folgende Handwerker: 1) die Böttcher, wenn ſie Fäſſer, Bottiche und andere große Gefäße zurichten; 2) die Schuſter, wenn ſie einen zu enge gerathenen Schuh auf einem Richtleiſten etwas erweitern; 3) die Steinhauer, wenn ſie die Flächen der Quaderſteine mittelſt des Scharrireiſens durch parallele Reifen verzieren; 4) die Müller, die Arbeiter in Pochwerken, Schmelzwerken und überall da wo Waſſerräder gebraucht werden, wenn ſie das Waſſer auf die Räder ſchießen laſſen; 5) die Salzſieder, wenn ſie das Salz mit Schaufeln in die Körbe bringen; 6) die Weißgerber, wenn ſie die aus dem Aeſcher genommenen Leder über demſelben auf Latten hängen, damit das Kalkwaſſer davon ablaufe. Außerdem kann Aufſchlagen ſo viel heißen, als, eine Sache durch Hammerſchläge auf einen Körper befeſtigen, z. B. Ringe auf Röhren, auf Wellen ꝛc. ſchlagen.

Aufſchlagwaſſer wird in Waſſermühlen, in Pochwerken, Schmelzwerken, Amalgamirwerken, auf Salinen und in verſchiedenen andern An-

ſtalten, wo man ſich des Waſſers als bewegende Kraft bedient, dasjenige Waſſer genannt, welches auf die Waſſerräder ſchießt und dieſe in Activität ſetzt.

Aufſchließen des gefilzten Fachs ſ. Hutfabriken.

Aufſchlitzen oder Spalten, die Strohhalme ſ. Strohwaarenfabriken.

Aufſchmieden iſt ſo viel wie Anſchweißen.

Aufſchnallen heißt, etwas mit Riemen und Schnallen befeſtigen. Dieſes kommt am häufigſten bey Sattlern und Kutſchenfabrikanten vor.

Aufſchnitt wird wohl eine Art von Auflöſung des fein zerſchnittenen Silbers genannt.

Aufſchroten iſt 1) ein Ausdruck der Schmiede und Schloſſer, wenn ſie ein Stück Eiſen von einander hauen oder in mehrere Theile, ſogenannte Schroten, zerlegen; 2) ein Ausdruck der Brunnen- und Pumpenmacher, wenn ſie das ſchon vorgebohrte Loch mit dem Aufſchroter (einem Löffelbohrer, der eine Schnecke und zum Herausziehen der Spähne vorn einen Haken enthält) noch erweitern. Man nennt dieſe Arbeit auch wohl Nachbohren; ſ. auch Bohren und Bohrmaſchine.

Aufſchroter ſ. Aufſchroten.

Aufſchütten heißt in Mahlmühlen ſo viel als, diejenigen Körper in den über den Mühlſteinen befindlichen Rumpf ſchütten, welche man zermahlen will, z. B. in Kornmühlen das Korn, wo dieſe Arbeit mittelſt der Aufſchüttfäſſer oder Mühlſtunzen geſchieht.

Aufſchüttfäſſer ſ. Aufſchütten.

Aufſchwärzen iſt bey dem Lederarbeiter ſo viel, als, ſchwarz färben oder mit ſchwarzer Farbe beſtreichen.

Aufſchweißen ſ. Anſchweißen.

Aufſchwellen der Häute, Treiben der Häute. So nennt man in Gerbereyen das Hineinlegen der enthaarten Häute (der Blößen) in eine ſaure adſtrin-

girende Brühe, die ſogenannte Treibfarbe oder Schwellfarbe, worin das übermäßige Fett und das ſchleimigte Weſen aus den Poren der Häute hinweggeſchaft und dieſen ſchon einige Farbe gegeben wird; ſ. Lohgerberey.

Aufſchwellfarbe ſ. Aufſchwellen, Schwellfarbe, und Lohgerberey.

Aufſeher in Fabriken ſ. Fabriken.

Aufſetzen. Mit dieſem Worte werden wieder mancherley Arbeiten und Eigenthümlichkeiten bezeichnet; es bedeutet vornehmlich 1) bey Katundruckern und Papiertapetendruckern, das Hervorbringen der Farbe mittelſt der Formen; 2) bey Strumpfwirkern die Vereinigung des nach Schweizer Art beſonders gewirkten Zwickels mit den Strümpfen; 3) bey Zeugſchmieden das Ausfeilen der Zähne auf einer Säge; 4) bey Schloſſern die Andeutung der richtigen Stellen auf dem Schloßbleche durch Züge, wenn das Schloß zuſammengeſetzt werden ſoll; 5) bey Böttchern das Ausmeiſeln der Kimme oder Falze für ſämmtliche Stäbe des Faſſes, um darin den Boden zu befeſtigen; 6) bey Uhrmachern das Aneinanderfeſtſchieben eines Radzahns in den Uhren an einem Triebſtecken, wenn die Zahl oder auch wohl die Figur der Zähne nicht richtig iſt; ſ. auch Aufſetzſtein.

Aufſetzſtein nennt der Tuchbereiter einen Amboß mit ſehr ebener und polirter Bahn, worauf die großen Tuchſcheeren nach dem Schleifen aufgeſetzt, d. h. gerichtet werden. Denn die Schneiden der Schenkel müſſen ſich nach ihrer ganzen Länge berühren.

Aufſpannen ſ. Spannen.

Aufſperrhaken nennen die Schloſſer ein ſtarkes an dem einen Ende gekrümmtes Stück Eiſendrath, womit ſie es zuerſt verſuchen, Schlöſſer aufzumachen, wozu der Schlüſſel fehlt.

Aufſpießen, die Stecknadelknöpfe heißt, vor dem

Anſtampfen die Schäfte mit dem einen Ende in die Köpfe hineinſtoßen; ſ. Nadelfabriken.

Aufſpuhlen, das Garn auf Spuhlen wickeln; ſ. Spuhlen, Wickeln und Wickelmaſchine.

Aufſtaken heißt bey Korbmachern, in alle Ecken des Korbbodens ſtarke Stäbe ſtecken, welche dem künftigen Korbe Feſtigkeit und Dauer geben müſſen.

Aufſtauchen. Dieſes Wort wird oft gleichbedeutend mit Vernieten gebraucht. Man zeigt damit im Schmieden auch wohl das Umlegen und Dickerſchlagen eines Eiſenſtücks an.

Aufſtechen heißt in Poch- und Wäſchwerken, die gepochten Erze und Schlämme mit der Schaufel auf das Gefälle des bloßen Heerdes ſchütten; in Blaufarbenwerken, das Glas zum erſten Male mittelſt des Stichs in dem Hafen rühren; in Tuchmanufakturen, das Tuch mit farbigtem Garne zeichnen, ehe es in die Walke kommt; bey Kupferſtechern, die Züge mit dem Grabſtichel da nachſtechen, wo das Aetzwaſſer nicht tief genug eingefreſſen hat; ſ. auch Stechen.

Aufſtecken heißt gewöhnlich ſo viel, als, mit Stecknadeln etwas an einander oder übereinander ſtecken, z. B. Zeuge, Spitzen, Treſſen u. dgl.

Aufſtecknadeln werden die größten Sorten von Stecknadeln genannt, weil man ſie gewöhnlich zum Aufſtecken der Frauenzimmerkleider gebraucht. Die Buchbinder bedienen ſich beym Beſchneiden der Bücher, zum Geraderichten derſelben in der Preſſe, einer langen zugeſpitzten, ſtatt des Kopfs an dem einen Ende umgebogenen Nadel, die ſie gleichfalls Aufſtecknadel nennen.

Aufſteifen ſ. Steifen.

Aufſteigende Deſtillation ſ. Deſtillirkunſt.

Aufſticken der Blumen und Figuren auf Zeuge, im Gegenſatz des Einſtickens; ſ. Stickekunſt.

Aufſtoßen, Einlappen ſagt man in der Uhrmacherkunſt von der Spindel einer Taſchenuhr, welche ſich zwiſchen den Zähnen des Steigrades feſtſetzt. Dadurch muß die Uhr im Gange aufgehalten werden. In der Münzkunſt heißt Aufſtoßen, den innern Werth der Münze unterſuchen. In der Bierbrauerey bedeutet jenes Wort beym Gähren das Emporſteigen der Hefen aus dem Spundloche.

Aufſtreichen heißt bey Tuchbereitern ſo viel, als, durch Carden und Kardetſchen die Haare in die Höhe und nach einerley Richtung hin ſtreichen. In Pochwerken verſteht man darunter das Ausbreiten der Plane über dem Pochheerde.

Aufſtutzen. So nennt man bey vielen Arbeiten das Aufputzen einer alten Waare, z. B. eines alten Huts.

Aufſtutzen, Aufſtulpen, Staffiren heißt in Hutfabriken ſowohl als bey Hutſtaffirern, dem Hut nach der gangigen Mode die Façon geben.

Auftafeln, Einfalten, Auffalten. Dieſes Wort gebraucht der Tuchbereiter, wenn er die Tücher mittelſt eines Brets in abgemeſſene Falten legt.

Aufteufen ſ. Auftiefen.

Auftiefen, Aufteufen nennt der Metallarbeiter, beſonders der Kupferſchmied, das Vertiefen oder Hohlſchlagen der Metalle vermöge eines eignen Tiefhammers.

Aufthun, die Papierbögen, heißt, dieſelben Bogen für Bogen auf einem Tiſche ausbreiten, mit den Händen ausſtreichen und ſo von Falten und Runzeln befreyen.

Auftragen, Farbe auf die Form ſ. Buchdruckerey, Katundruckerey und Papiertapetenfabriken.

Auftragen, Gold zur Vergoldung ſ. Vergolden.

Auftreibeiſen werden Eiſen von verſchiedener Geſtalt genannt, welche man in den Schraubſtock ſpannt,

um darauf Körper von einander treiben oder richten zu können. Dieſe Eiſen haben oft knieförmige Theile, Löcher u. dgl. Unterſchiedliche Metallarbeiter, z. B. Sporer, Meſſerſchmiede, Uhrmacher ꝛc. machen Gebrauch von ihnen.

Auftreibſcheere in Glasfabriken ſ. Glasfabriken.

Auftrennen, Abtrennen heißt, ein Paar zuſammengenähte Stücke Zeug oder Leder dadurch wieder von einander trennen, daß man den Faden der Naht zerſchneidet und herauszieht.

Aufwallungen ſchrecken oder **niederſchlagen**. Dies geſchieht beym Zuckerſieden und beym Kochen anderer Säfte durch Fett, welches man hineinwirft.

Aufweifbürſte, Putzbürſte iſt eine kleine feine Bürſte mit kurzen Haaren, welche der Juwelirer zum Reinbürſten der eingefaßten Juwelen gebraucht. Auch Uhrmacher haben ähnliche Bürſten nöthig.

Aufwickeln, Aufwinden des Zwirns, der Seide ꝛc. ſ. Wickeln.

Aufwinden oder **Aufwickeln** ſ. Wickeln.

Aufwinden, die Uhr ſ. Aufziehen, die Uhr.

Aufziehen oder **Aufwinden, die Uhr**. Das Aufziehen der beſſern Art von Pendeluhren verrichtet man, wenn man einen Schlüſſel auf den durch das Zieferblatt hervorſtehenden Zapfen ſteckt und ihn nun nach der gehörigen Seite zu umdreht. Dadurch windet ſich die Schnur, welche das Gewicht trägt auf die Walze des erſten Rades. Bey den gemeinſten Pendeluhren windet ſich die Schnur blos über eine Rolle, wenn man mit der Hand an der einen Seite der Schnur zieht. Bey Thurmuhren gebraucht man eine Kurbel zum Aufziehen.

Federuhren zieht man immer mittelſt eines Schlüſſels auf. Hier iſt denn, beſonders bey Taſchenuhren, ſtets einige Behutſamkeit nöthig. Man muß beym Anfange des Aufziehens etwas geſchwind drehen, damit die Uhr nicht zu lange in ihrem Gange aufgehal-

ten werde, und während des Aufziehens nicht viel Staub in die Uhr fallen könne. Zuletzt, wenn die Kette bald ganz auf die Schnecke gewunden iſt, muß man langſam aufziehen, damit die Schneckenſchnauze nur leiſe gegen den Vorfall ſtoße. Auf freyer Straße ſollte man die Uhr nie aufziehen, auch nicht auf einem Pferde und in einem ſchnell fahrenden Wagen. Man darf ferner die Uhr nicht gleich aufziehen, wenn ſie aus der Kälte in die Wärme und aus der Wärme in die Kälte gebracht wird; es müſſen vielmehr erſt alle Theile der Uhr möglichſt gleichmäßig die im Zimmer herrſchende Temperatur angenommen haben, weil ſonſt die Feder, wenn man ſie, bey der plötzlichen Spannveränderung ihrer Theilchen durch die plötzliche Veränderung der Temperatur, zuſammenwickelt, leicht ſpringen kann. Uebrigens muß man auch für das Aufziehen immer eine gewiſſe Zeit beſtimmen, die man an keinem Tage vorübergehen läßt. Durch das ſogenannte Ausruhen der Feder und der ganzen Uhr verändert ſich leicht der Gang der Maſchine. — Den Uhrſchlüſſel, womit man das Aufziehen verrichtet, hält man gern ſehr reinlich.

Bey ſehr genauen Uhren, bey aſtronomiſchen Uhren und bey Längenuhren, darf der Gang der Uhr gar nicht durch das Aufziehen unterbrochen werden. Sie enthalten daher eine eigne Vorrichtung, den Remontoir, welcher die Uhr auch während des Aufziehens ſtets im Gange erhält; ſ. Uhrmacherkunſt. Die Uhren, welche ſich von ſelbſt aufziehen, ſind von keiner allgemeinen Nutzbarkeit; ſ. Uhrmacherkunſt.

Aufziehen ſagt man auch in der Probirkunſt, wenn man die Probirkörner auf der Probirwaage wiegt; in der Lohgerberey, wenn man die gahren Leder aus der Grube zieht; in der Färberey, wenn man eine verſtärkte Blauküpe den Tag vor dem Färben umrührt. Oft bedeutet jenes Wort auch ſo viel, als, auf Fäden ziehen, z. B. Perlen.

Aufziehhammer iſt ein Hammer der Goldarbeiter,

mit einer Pinne an dem einen und mit einer breiten gut polirten Bahn an dem andern Ende. Er dient zum Ausdehnen des Metalls.

Aufziehzapfen heißt in Uhren der vierkantige Zapfen, worauf man den Schlüſſel ſteckt, um die Maſchine aufzuziehen.

Aufzug der Stühle wird von Stuhlmachern das erſte Flechten der Stühle mit den Rohrfäden genannt.

Aufzug der Uhr heißt derjenige Mechanismus, vermittelſt welchem man das Aufziehen verrichtet.

Aufzug des Webers ſ. Kette und Weberſtuhl.

Aufzugszapfen ſ. Aufziehzapfen.

Aufzwicken heißt bey Schuhmachern ſo viel, als, Sohle und Oberleder auf dem Leiſten annageln. Um dabey das Leder recht auszurecken, ſo bedient er ſich dazu der Aufzwickzange, einer Zange, welche inwendig an beyden Backen Zähne hat.

Auge der Diamantſchneider. Hierunter verſteht man den Glanz und Strahl der Edelgeſteine, bisweilen auch wohl den Werth und die natürliche Beſchaffenheit derſelben.

Auge der Sporer iſt der obere durchlöcherte Theil einer Pferdezaum-Stange, in welchen der Riemen des Hauptgeſtelles eingeſchnallt wird.

Augen in der Zuckerſiederey nennt man die in den Zuckerſtuben befindlichen kleinen Röhren, in welchen man den Zucker erkalten läßt, ehe man ihn in die Fäſſer ſchlägt; ſ. Zuckerfabriken.

Augen der Nähnadeln ſind die kleinen Oeffnungen, durch welche man den Faden zieht; ſ. Nadelfabriken.

Augen eines Drathgitters ſind die Oeffnungen deſſelben.

Augen der Schmelzöfen heißen die in den Oefen befindlichen Löcher.

Augen der Kartenfabrikanten ſind diejenigen franzöſiſchen Spielkarten, welche keine Bilder haben.

Augen der Weber. Hiermit bezeichnet man die Schleifen oder Ringe in den Schäften des Weberſtuhls, durch welche die Kettenfäden hindurchgehen. Es giebt zweyerley Arten ſolcher Augen. Einige ſind lang, damit die Kettenfäden, wenn man geblümte oder gezogene Zeuge weben will, bey dem Kegel- oder Harniſchzuge ungehindert in ihnen in die Höhe gehen können. Sie beſtehen aus Schleifen von Zwirn, und werden in der Mitte an den beyden Zwirnhälften der Schäfte befeſtigt. Andere ſind kurz (etwa nur 1 Zoll lang), und dieſe, gleichfalls aus Zwirnsfäden geſchlungen, werden von Leinwebern und Seidenwebern gebraucht. In den meiſten Wollenmanufakturen, worin man wollene Zeuge verfertigt, beſtehen die Augen aus eiſernen verzinnten Ringen, welche in der Mitte der Schafthälften eingebunden ſind.

Augen in Teppich- und Tapetenmanufakturen heißen die um die Aufzugsfäden geſchlungenen Schleifen von wollenen oder ſeidenen Fäden, welche nachher das Sammetartige auf den Tapeten hervorbringen. Dieſe um die Fadenſchneide (eine ſchneidende Klinge) geſchlungenen Augen ſind hier daſſelbe, was der Einſchlag bey der gewöhnlichen Weberey iſt. Beym Herausziehen der Klinge werden die Augen aufgeſchnitten, und dann ſtellen ſie, nach geſchehener Appretur, das Sammetartige der Tapeten dar. Ueberhaupt werden auch bey andern ähnlichen Webereyen, wie bey Sammt und Mancheſter, die um die Ruthe geſchlungenen Peilfaden, welche man hernach aufſchneidet, Augen genannt.

Augen in Strumpfſtrickereyen und Strumpfwirkereyen ſind mit Maſchen gleichbedeutend:

Augen, künſtliche ſ. Kunſtaugen.

Augengläſer ſchleifen ſ. Glasſchleiferey.

Augenleder ſ. Scheuleder.

Auripigment, Operment. Dieſes Gemiſch von Arſenik und Schwefel dient nicht blos zu glänzenden und dauerhaften Malerfarben, ſondern auch zur Färberey, beſonders zum Drucken der Katune. Es giebt ferner ein Auflöſungsmittel des Indigs ab, und wird auch gebraucht, Bley, Eiſen und andere Metalle hart und ſpröde zu machen.

Aurorafarbe auf Seide und Wolle ſ. Färbekunſt.

Ausbauchen. Mit dieſem Worte bezeichnen mehrere Metallarbeiter, vornehmlich Kupferſchmiede, Spengler und andere Blechſchmiede das Hohl- oder Bauchigtreiben der Metalle, wenn ſie daraus hohle Geſchirre verfertigen wollen; ſ. auch Getriebene Arbeit.

Ausbeuteln ſ. Beuteln.

Ausbinden heißt bey Papiermachern ſo viel, als, das Papier in Rieße und Ballen binden. Der Buchdrucker verſteht unter demſelben Worte das Zuſammenbinden der geſetzten Columnen.

Ausblaſen heißt auf Schmelzhütten, nach verrichtetem Schmelzen oder Treiben den Ofen durch den Wind der Bälge abkühlen, oder auch die Bälge abhängen, wenn man die Schmelzarbeit geendigt hat.

Ausbohlen ſ. Bohlen.

Ausbohren ſ. Bohren.

Ausbrauen heißt, das Bier völlig gahr kochen; ſ. Bierbrauerey.

Ausbrechen in Webereyen. Wenn die Tuchmacher aus Verſehen einen Faden in ein falſches Riedt oder auch wohl aus einem Gange in einen andern gezogen haben, ſo müſſen ſie dieſen Faden abreiſſen, um ihn nach dem rechten Orte hinzuleiten, eine Arbeit, welche Ausbrechen genannt wird. Die Seidenweber gebrauchen daſſelbe Wort, wenn ſie die rauhen Seidenfäden der auf den Stuhl geſpannten Kette ausreißen und dafür einen glatten einknüpfen.

Ausbrechen der Weißgerber iſt das Geſchmeidigmachen der weißgahren Leder mit dem Aufbrecheiſen, womit die Leder der Länge und Breite nach geſtrichen werden; ſ. Stollen und Weißgerberey.

Ausbrecheiſen heißt das Werkzeug der Weißgerber zum Ausbrechen, Stollen oder Streichen der Leder; ſ. Stolle und Weißgerberey.

Ausbreiten iſt im Allgemeinen mit Ausdehnen gleichbedeutend. Insbeſondere aber verſteht man auf Blechhammerwerken darunter, dem Bleche unter dem Hammer die gehörige Länge, Breite und Dicke geben.

Ausbreiter nennt man in Nürnberg die Gehülfen der Gold- und Silberarbeiter, welche in ihren eignen Häuſern die von den Gold- und Silberarbeitern verfertigten Waaren hellen, weiß ſieden, ſchleifen und poliren. Sie hatten von jeher ein freyes unzünftiges Gewerbe, und wurden für ihre Arbeit ſtückweiſe bezahlt. — Auch für die Rohrſchmiede giebt es Ausbreiter, welche die Waare ſchleifen und poliren.

Ausbrennen der Treſſen auf einem Kohlenfeuer. Dies geſchieht, um das Silber von den ſeidenen Fäden abzuſondern. Die Fäden verbrennen, und das Silber findet ſich in der Aſche wieder.

Ausbrennen der Ziegel, Töpferwaare ꝛc. ſ. Ziegelbrennerey, Töpfer, Fajancefabriken ꝛc.

Ausbrennen heißt auf Schmelzhütten auch wohl ſo viel, als, aufhören zu ſchmelzen.

Ausbringen. Hierunter verſteht man oft das Ausſchmelzen des Metalls aus Erzen.

Ausbrühen heißt ſo viel, als, mit heißem Waſſer reinigen, z. B. Fäſſer ausbrühen, Zeug ausbrühen u. dgl.

Ausbüchſen. So nennt man das Ausfüttern eines hohlen hölzernen Cylinders mit einem eiſernen Ringe, und wenn die cylindriſche Höhlung einen Boden hat, auch mit einer eiſernen oder ſtählernen Unterlage. So

büchſt man die Naben der Wagenräder aus, indem man die Büchſe (den Ring), welche für die Höhlung paßt, glühend werden läßt und ſie dann in die Höhlung einbrennt. Ein ähnliches Ausbüchſen, aber mit Anwendung einer Unterlage, geſchieht auch in den Zapfenlagern mancher Maſchinenräder; ſ. auch Ausfüttern und Büchſen.

Ausbüßen, Büßen heißt in Hutfabriken, die ſchwachen zu dünn ausgefallenen Stellen eines Hutfachs mit andern gefachten Haaren (einem Stück Buße) belegen und ausbeſſern. — Auch beym Steifen der Hüte findet ein ähnliches, aber tadelnswerthes Ausbüßen ſtatt, indem man dem Rande auf den ſchwachen Stellen Leim giebt, um die Hüte dadurch haltbarer zu machen.

Aus dem Falz ſchlagen oder zum Falz ſchlagen, eigentlich durch Schlagen zum Falzen vorbereiten, iſt ein Ausdruck der Buchbinder, wenn ſie die planirten Papierbögen oder das bedruckte Schreibpapier mit dem Schlaghammer auf dem Schlagſteine von Stelle zu Stelle gleich und glatt ſchlagen, damit ſie beym Binden gut zuſammenſchließen. Friſcher Druck wird mit reinem Papier durchſchoſſen, damit ſich der Druck nicht abziehe.

Aus dem Haar ziehen. So ſagen die Tuchbereiter von dem aus der Walke gebrachten Tuche, welches ſie über einem Tiſche mit den Händen ausſtreichen, um die abgewalkten Haare herauszubringen.

Aus dem Haarmann rauhen. Im Haarmann rauhen, Aus den Haaren rauhen, Aus dem erſten Waſſer rauhen. Hiermit bezeichnet man das erſte Rauhen des aus der Walke gekommenen Tuchs. Es geſchieht mit Carden auf der rechten Seite achtmal, auf der linken Seite nur ſechsmal, wenn das Tuch fein iſt. Das Rauhen aus dem zweyten Waſſer oder das Rauhen zur halben Wolle geſchieht, wenn die Tücher ſchon einmal geſchoren ſind, entweder gleich nachher, oder, bey noch

nicht hinreichendem Walken, wenn ſie erſt noch einmal in der Walkmühle geweſen waren. Mit ſtumpfen Carden bekommen ſie nun zwölf bis achtzehn Trachten und zwar wechſelsweiſe von einem Ende bis zum andern. Hernach folgt auch noch ein Rauhen aus dem dritten Waſſer; ſ. Wollenmanufakturen.

Aus dem Waſſer rauhen ſ. Aus dem Haarmann rauhen.

Aus dem Waſſer ſcheeren; und zwar aus dem erſten, zweyten, dritten und vierten Waſſer ſ. Tuchſcheeren und Wollenmanufakturen.

Ausdehnen, einen Körper, Strecken einen Körper. Dies geſchieht in verſchiedenen Handwerken und Künſten, um einen Körper länger, oder auch, um ihn länger und breiter zugleich zu machen. Gewöhnlich bringt man ein ſolches Strecken durch Schlagen, Drücken, Ziehen oder Spannen zuwege.

Oft verrichtet man das Strecken mit Hämmern, wobey die auszudehnende Sache auf einem Amboße liegt. So wird das Metall, z. B. Eiſen, Kupfer oder Meſſing, von den Schmieden geſtreckt und in Hammerwerken (durch Hülfe eines Waſſerrades) zu Blechen und Stangen ausgedehnt. Durch Hämmer ſtreckt auch der Goldſchläger die Goldzaine zu Goldblättchen (zu Blattgold) und zwar auf einem harten Steine (dem Marmor). Die Goldblättchen liegen dabey zwiſchen Pergamentblättern (der Pergamentform), und wenn ſie ſchon ſehr dünn geworden ſind zwiſchen den dünnen präparirten Häutchen von dem Maſtdarme der Ochſen (den Goldſchlägerhäutchen, der Hautform). Der Stanniolſchläger ſchlägt mit einem Hammer das Zinn zu Zinnblättern oder Stanniol; auch ſeine Hämmer werden oft durch ein Waſſerrad bewegt. Auf ähnliche Art wird noch das Schlagen der Flittern und des unächten Blattgoldes, ſo wie das Schmieden der Uhrfedern vorgenommen.

Zum Ausdehnen der Metalle ſowohl, als anderer weicher Körper bedient man ſich auch oft der Walzen. So werden in Münzen durch ein Paar glatte ſtählerne Walzen, die man mit Hülfe von ein Paar Rädern durch Pferde oder Waſſer in eine umdrehende Bewegung ſetzen läßt, die gegoſſenen Zainen dünn gedrückt. Auf eben die Art wird das Rollenbley, das Tabacksbley, und in engliſchen Stanniolfabriken der Stanniol verfertigt. Auch das Metall zu Rockknöpfen, in Bijouteriefabriken zu Döſen, Ringen ꝛc., die ſilberplattirten Waaren, Schnallen, Pferdegeſchirre, ſo wie der plattgedrückte Gold- und Silberdrath oder Lahn erhalten auf dieſelbe Weiſe ihre beſtimmte Form. Durch Stellſchrauben kann man die Walzen mehr oder weniger nahe an einander richten, je nachdem die zu ſtreckenden Körper, welche zwiſchen die Walzen gezwängt werden, mehr oder weniger dünn ſind.

Das Ausdehnen weicher Körper durch Walzen ſehen wir an dem Walgern des Kuchenteigs in Bäckereyen, und in Pfeifenbrennereyen an dem Walgern der Thonſtücke zu Pfeifen (mit hölzernen Walzen). In den Tacksmanufakturen werden durch die Tabacksblatt-Walzenmaſchine, die eine hölzerne und eine mit Meſſingblech überzogene Walze hat, die Ribben und Stängel der Tabacksblätter platt gedrückt. In Spiegelfabriken rollt man mit einer erwärmten metallenen Walze über der flüſſigen auf die kupferne Tafel gegoſſenen Glasmaſſe hin, um ſie gleichförmig auszudehnen. Selbſt das Bändern des Wachſes, wo das flüſſig gemachte Wachs auf einer ſchnell umgedrehten Walze, auf die man es tröpfelt, ſich zu dünnen Bändern ausdehnt, und, da die Walze halb in Waſſer geht, auch gleich darauf erhärtet, kann man hierher rechnen.

Beym gewaltſamen Hindurchziehen oder Hindurchdrücken durch die Oeffnungen eines harten

Körpers können Metalle und andere dehnbare Körper an Länge oder an Länge und Breite zugleich beträchtlich zunehmen. Hierauf gründet ſich ja das Drathziehen in Drathmühlen oder Drathfabriken und in Bijouteriefabriken, das Dünnziehen der Münzzaine in dem Durchlaſſe oder in dem Zwiſchenraume zweyer enger oder weiter geſtellter ſtählernen Backen, ſo wie die ähnliche Ausdehnung und Bildung des gegoſſenen Fenſterbleyes auf dem Bleyzuge der Glaſer mit Hülfe von ein Paar Rädern und Getrieben.

Der Nudelteig wird dadurch in Fäden, Bänder, Schnecken u. dgl. verwandelt, daß man ihn durch die Oeffnungen gewiſſer Formen oder durch Spritzen hindurchpreßt. Eine ähnliche Art von Ausdehnung findet in Porcellanfabriken ſtatt, wo man viele ſubtile Sachen, z. B. Moos, Gras ꝛc. dadurch erhält, daß man die Porcellanmaſſe durch Formen preßt.

Zähe Körper, z. B. flüſſiges Glas, kann man durch bloßes Ziehen mit der Hand zu einer großen Länge ausdehnen. Darauf beruht das Glasſpinnen an einer Lampe, und das Langziehn einer im Feuer erweichten Glasröhre, woraus man dünnere Röhren verfertigen will. Das zu Tuten geblaſene Tafelglas wird in den Strecköfen der Glasfabriken gelegt; es breitet ſich darin durch ſein eignes Gewicht zu Tafeln aus. Die Ausdehnung des flüſſigen Glaſes zu einer Blaſe oder Tute ſelbſt geſchieht durch den Druck der zuſammengepreßten Luft, indem man es mit der eiſernen Röhre oder Pfeife, welche einen hölzernen Handgriff hat, aufbläſt, ſchwenkt, rollt, und es hernach durch Drücken und Schneiden noch weiter ausbildet; ſ. Glasfabriken. Zur Verfertigung ſehr großer Flaſchen oder Ballonen aber bringt man etwas Waſſer in die ſchon aufgeblaſene Glasmaſſe. Das Waſſer wird ſchnell in Dämpfe verwandelt, welche das Glas zu einem ſehr großen Umfange ausdehnen.

Das Fadengleichmachen der Tücher und Zeuge, d. h. das Einſpannen und Recken derſelben in Rahmen kann ebenfalls als eine Ausdehnung angeſehen werden; ſo wie das Preſſen der Hornplatten bey Kamm- und Laternenmachern.

Ausdielen oder die Fußböden der Zimmer mit Bretern belegen, iſt gewöhnlich eine Arbeit der Schreiner.

Ausdrechſeln heißt ſo viel, als, eine Höhlung oder Vertiefung in Holz, Knochen, Metall ꝛc. drechſeln; ſ. Drechsler.

Ausdrücken, einen Körper heißt, den Körper durch einen Druck von einem andern ihn anheftenden trennen, oder auch, von einem feſten Körper an einer gewiſſen Stelle gleichartige Theile regelmäßig abſondern. Ein ſolches Ausdrücken kann auf folgende Art geſchehen:

1) Mit der bloßen Hand. So drückt man Citronenſaft aus den Citronen, Waſſer aus Zeugen u. ſ. w.

2) Durch Treten mit Füßen. So drückt man den Saft aus den Weintrauben in einer großen Bütte aus. So tritt der Kürſchner die Felle in der Läutertonne, nachdem ſie mit warmem Sand und mit Gyps beſtreut waren, und hernach noch einmal mit Häckſel oder Kleye, um ſie von dem Fette zu befreyen.

3) Durch eine Winde. So wird Waſſer und manche andere Flüſſigkeit aus Tüchern, Zeugen, Häuten und Fellen ausgedrückt.

4) Durch eine Quirlvorrichtung (eine Welle mit Armen), wie bey den Waſchmaſchinen in Papiermühlen.

5) Durch Walzen, wovon immer zwey ſich dicht gegeneinander bewegen. Durch ein Paar eingekerbte oder der Länge nach mit Rinnen verſehene Walzen können Getraidekörner, ſtatt des Dreſchens, aus den Aehren gedrückt werden. In Amerika bedient man ſich einer ähnlichen Vorrichtung zum

Ausdrücken der Saamenkörner aus der Baumwolle (die Baumwollen-Reinigungsmaſchine). Durch Schnüre und Räder werden darin die Walzen, wie ein Spinnrad, in Bewegung geſetzt. Durch Flachs- oder Bokemühlen, worin gereifte oder eingekerbte von einem Waſſerrade oder von einer andern Kraft bewegte Walzen den Flachs zwiſchen ſich zwängen, bricht man den Flachs und trennt Rinde von Faſern. Durch Walzen wird das Zuckerrohr zerquetſcht und der Zuckerſaft ausgepreßt; ſ. auch Zerquetſchen. Unter den Walzen muß natürlich ein Behältniß angebracht ſeyn, welches die ausgedrückten Theile auffängt.

6) Durch Preſſen, und zwar entweder durch Hebelpreſſen, oder durch Schraubenpreſſen, oder durch Keilpreſſen. So hat man Weinpreſſen (oder Keltern), Oehlpreſſen und Papiermacherpreſſen. Die Oehlpreſſen in unſern Oehlmühlen ſind Keilpreſſen; die Oehlpreſſen zum Auspreſſen der Oliven ſind Schraubenpreſſen. Die Papiermacherpreſſen ſind entweder Handpreſſen (durch Menſchenhände in Bewegung geſetzt) oder Waſſerpreſſen (wenn ein Waſſerrad die Schraube umdreht). Zu Keltern kann man Schraubenpreſſen oder Hebelpreſſen anwenden. Alle dieſe verſchiedenen Arten von Preſſen lernt man genauer in dem Artikel Preſſe kennen.

Auch die Abſonderung eines Körpers von einem andern durch Schlagen — das Ausſchlagen — iſt immer mit einem Druck verbunden, wie bey dem Dreſchen mit ſimpeln Dreſchflegeln oder Dreſchmaſchinen, bey dem gemeinen Bläueln und Brechen des Flachſes, bey dem Buttermachen in Butterfäſſern und Buttermühlen, bey dem Oehlreinigen durch Schlägel, bey dem Enthülſen des Getraides in Grützmühlen, Graupenmühlen und Hirſemühlen, bey dem Walken in Walkmühlen, inſofern das Tuch von ſeinem Leim und Fett befreyt wird ꝛc.; ſ. Ausſchlagen.

Ausdrucken, wenn es ſo viel heißt, als, durch den Druck von Stempeln, Formen und Preſſen eine gewiſſe Geſtalt bekommen; ſ. Aufdrücken.

Ausdrückwalzen ſ. Ausdrücken und Walzen.

Ausdunſtungsgefäße oder Abdunſtungsgefäße ſ. Abdampfen.

Ausdunſtungsſchaalen oder Abdunſtungsſchaalen ſ. Abdampfen.

Auseinanderbringen ſ. Abſcheiden.

Auseinandernehmen eine Uhr, Eine Uhr zergliedern ſ. Uhrmacherkunſt.

Auseiſen wird in Schmelzhütten ein Eiſen mit einer langen Stange genannt, womit man eine Oeffnung in den Schmelzofen macht.

Ausfaſern, die Zeuge ſ. Zupfen. In Papiermühlen werden die ausgewaſchenen Lumpen entweder unter den Stampfern und Hämmern, oder in dem Holländer ausgefaſert, d. h. in einzelne kleine Fäſerchen zerlegt.

Ausfäſernde Cylinder in Papiermühlen ſ. Holländer und Papiermühlen.

Ausfauſten heißt in Hutfabriken, den angeformten und mit dem Krummſtampfer ausgebildeten Hut mit einem Rande verſehen.

Ausfeilen ſagt der Metallarbeiter, wenn er in ein Metall eine Höhlung oder Vertiefung feilt, oder wenn er aus einer Höhlung und Vertiefung noch etwas herausfeilt.

Ausfleiſchen, Ausſtreichen, Ausſchaben, Abaaſen heißt in Gerbereyen, von der Aasſeite der Häute alle fleiſchigten Theile, Adern, Häutchen u. dgl. mit dem Schabeiſen oder Ausfleiſcheiſen hinwegſchaffen.

Ausfleiſcheiſen, Ausfleiſchmeſſer ſ. Schabeiſen und Lohgerberey.

Ausfördern, die Soole mit Pumpen ꝛc. ſ. Salzwerke.

Ausfüllen, die Poren der Körper. Durch Ausfüllung der Lücken und Poren kann man einen Körper glatter machen, oft auch gegen das Durchdringen von Feuchtigkeiten ihn ſichern. Beydes geſchieht z. B. mit Gummi oder mit einem Firniß; ſ. Glätten. Auch das Leimen des Papiers und der Hüte kann man hierher rechnen. Beym Ledergerben verhindern die gummiartigen Theile des Lohſtoffs, welche in die Poren der Haut eindringen, das Durchdringen der Feuchtigkeiten. Noch mehr wird dies Eindringen durch einen Firniß verhindert, mit deſſen Hülfe man nicht blos waſſerdichte Leder, ſondern auch waſſerdichte Zeuge und waſſerdichtes Papier macht; ſ. Lohgerberey, Wollenmanufakturen, Baumwollenmanufakturen, Leinenmanufakturen und Papierfabriken.

Ausfüllen ſagt man aber auch von größern Vertiefungen und von Räumen, in die man irgend einen Körper bringt, z. B. in eine Vertiefung Metall, Gyps u. dgl. eingießen, ein Gefäß voll Flüſſigkeiten, Körner, Pulver u. ſ. w. ſchütten; ſ. auch Ausfüttern.

Ausfüttern. Wenn man in das Geſtelle einer Maſchine, z. B. einer Mühle, einer Uhr ꝛc., ein neues Zapfenloch oder Zapfenlager anbringen will, ſo muß man an dem Orte, wo dies nöthig iſt, eine härtere und vollkommnere Materie befeſtigen, als diejenige iſt, woraus das Geſtelle beſteht, damit die Reibung der Zapfen ſo geringe als möglich ſey. Dieſe beſonders eingeſetzte Materie wird dann ein Futter und die Arbeit ſelbſt Ausfüttern genannt. Bey den Uhren iſt das Futter ein in irgend eine Platte oder in einen Kloben eingeſchlagenes oder eingeſchraubtes Stück Meſſing, in welches ein Zapfenloch gebohrt wird. Das Meſſing muß nur recht gut und hart geſchlagen ſeyn. Bey Thurmuhren, deren Geſtelle von Eiſen iſt, müſſen für die Zapfen ſchlechterdings meſſingene Futter

angebracht werden. Aſtronomiſche Uhren, Längenuhren und die vorzüglichſten Taſchenuhren haben oft, wenigſtens für die Unruhzapfen, Futter von Edelſteinen. Sind alte Zapfenlöcher ausgelaufen, ſo werden wieder neue Futter gemacht, und in dieſelben neue Zapfenlöcher gebohrt. Futter, welche über der Platte, worin ſie angebracht ſind, hervorragen, haben den Vortheil, daß ſich das Oehl darin oder vielmehr in der über dem Futterloche angebrachten Aushöhlung beſſer conſervirt und vom Herausfließen zurückgehalten wird. Auch kann alsdann der Staub, welcher auf die Platte fällt, von da nicht ſo leicht in die Behälter oder Futterlöcher kommen.

Iſt das Futter eine Art Büchſe, ſo iſt das Wort Ausfüttern mit Ausbüchſen gleichbedeutend. So giebt es z. B. Büchſen in Roßmühlen, worin die Zapfen des vertikalen Wellbaums liegen, bey Feldgeſtängen in den Böcken, worauf die Zapfen des Geſtänges liegen; ferner in Pulvermühlen unter den Stampfern, in Buchdruckerpreſſen ꝛc.; ſ. Büchſen und Füttern.

Ausgähren ſ. Gähren.

Ausgefäſert ſ. Ausfaſern und Zupfen.

Ausgeitzen heißt in Tabacksmanufakturen, an der Tabackspflanze die unterſten gelben Blätter und die Schößlinge, welche man Geitz nennt, ausbrechen, damit die ſchönſten Blätter deſto beſſer wachſen können.

Ausgekämmte Wolle ſ. Kämmlinge und Wollenmanufakturen.

Ausgeklärtes Mehl wird das feinſte Mehl genannt.

Ausgelaufen ſagt man von Zapfenlöchern, welche durch den Gang der Maſchine zu weit geworden ſind. Sie müſſen dann ausgefüttert werden.

Ausgelaſſen ſ. Auslaſſen.

Ausgelaugte Aſche, Erde u. dgl. ſ. Auslaugen.

Ausgelegte Arbeit ſ. Eingelegte Arbeit und Furnierarbeit.

Ausgemacht wird bisweilen von einer Eiſenarbeit geſagt wenn ſie vom Feuer gekommen iſt und nur noch unter die Feile kommen muß.

Ausgeribbet ſ. Ausribben.

Ausgeſchliffen ſ. Ausſchleifen.

Ausgeſchnittene Bilder heißen entweder ausgeſchnittene Kupferſtiche, welche man, ehedem häufiger als jetzt, auf Katun, auf Pappe, auf Holz und auf Mauern klebte, mit Gummiwaſſer und hernach mit einem weiſſen Firniß überzog, bis alles ſo glatt wie ein Spiegel geworden war, oder auch ausgeſchnittene Figuren von Pergament, von Papier ꝛc., worin vorzüglich die Nonnen ſehr viele Geſchicklichkeit beſaßen. Jetzt ſchneidet man viele Figuren, Blumen u. dgl. mit Stanzen und mit Ausſchnittmaſchinen in ſehr kurzer Zeit aus; ſ. auch Ausſchneiden.

Ausgeſchnittenes Pergament, zur Unterlage beym Sticken mit Gold, Silber und Seide ſ. Stickekunſt.

Ausgeſetzt ſagt der Seiler, wenn die einzelnen Fäden zu den groben Tauen von der Wiede auf den Nachſchlagehaken und an den eiſernen Haken des Klappergeſchirres befeſtigt und ausgeſpannt ſind, ſo daß nun aus freyer Hand alle zuſammengehörigen Fäden zu einer Litze gedreht werden können.

Ausgeſteift ſ. Ausſteifen.

Ausgießblech iſt ein hohles eiſernes oder kupfernes Werkzeug, welches in Schmelzhütten und in der Werkſtatt des Probirers gebraucht wird.

Ausgießen ſ. Gießen und Ausguß.

Ausgleichen ſagt man auf Blechhammerwerken, wenn die Sturzen nach dem Glühen paarweiſe unter den Hammer gebreitet werden. Ausgleichen heißt auch oft ſo viel als Abgleichen oder Jäſtiren.

Ausglühen. Gold, Silber, Kupfer, Meſſing, Eiſen, Stahl ꝛc. muß man oft ausglühen oder im

Feuer glühend werden laſſen, damit es geſchmeidiger werde, ſich beſſer hämmern, zu allerley Geſtalten ſchlagen und (wie bey Eiſen und Stahl) zuſammenſchweißen laſſe. So glüht z. B. der Latunſchläger auf dem Meſſingwerke die Meſſingtafeln aus, welche er zu Blech ſchlagen will. Erſt nach dem Ausglühen hat das Metall ſeine Sprödigkeit verloren und beſſere Ausdehnungsfähigkeit erhalten; ſ. auch Blechfabriken. So glüht der Drathzieher in Bijouteriefabriken und auf Drathmühlen die Metallſtäbe aus, welche er in den Löchern des Zieheiſens ausdehnen und den Drath ſelbſt, welchen er dünner ziehen will. So glüht der Münzer die Münzzainen aus, bevor er ſie durch den Durchlaß zieht, der Feilenhauer ſeine Feilen, ehe er ſie haut, damit ſie dem Hiebe des Meiſels beſſer nachgeben. So glüht der Grobſchmied, der Schloſſer, der Gewehrſchmied, der Meſſerſchmied ꝛc. das Eiſen und den Stahl aus, welche er dünner ſchlagen oder an ein anderes Stück anſchweißen will. So glüht man auch in Gold- und Silberfabriken die mit Goldblättchen umwundenen Silberſtäbe aus, um das Gold feſt mit dem Silber zu vereinigen. So glüht man Stahl aus, um ihn ſogleich in Waſſer oder in eine andere Flüſſigkeit zu werfen, und ihn zu härten; und ſo iſt das Ausglühen noch in vielen andern Fällen überaus nothwendig.

Der Grad des Ausglühens zu allen den mannigfaltigen Abſichten und bey den unterſchiedlichen Gattungen der Metalle iſt keinesweges gleichgültig. Manches Metall kann weniger Hitze ertragen als anderes; manches muß zu einem gewiſſen Behuf ſtärker ausgeglüht werden, als zu einem andern. So muß man Eiſen und Stahl bald kirſchroth, bald gelb, bald weiß glühen. Der Schmelzſtahl muß zum Härten mehr, der Cementirſtahl weniger ausgeglüht werden. Der Gußſtahl verträgt die Hitze nicht ſo gut, als die übrigen Stahlarten; ſchon bey der gewöhnlichen Schweißgluht wird er ſo weich, daß er zu ſchmelzen anfängt. Schneidende Werkzeuge, wie Meſſer, Senſen ꝛc. darf

man, um ſie zum Härten auszuglühen, keinem zu heftigen Feuer ausſetzen, weil ſonſt die Schneide daran leicht ausbricht. Dieſe und ähnliche Erfahrungen und Regeln ſind an dem gehörigen Orte ſtets angegeben; vorzüglich trifft man ſie und ihre Anwendung in den Artikeln Härtung, Stahlfabriken und Stahlwaarenfabriken an. Manche Sachen, hauptſächlich ſolche, die ſehr ſpröde ſind, oder die man recht weich und geſchmeidig haben will, läßt man nach geſchehenem Ausglühen ſo lange in dem Feuer, daß ſie mit dieſem zugleich ausgehen und erkalten.

Ausgründen. Dieſes Wort gebrauchen die Formſchneider, wenn ſie Vertiefungen ſo in das Holz graben, daß die ſtehenbleibenden Erhöhungen die verlangte Figur bilden.

Ausguß des Waſſers aus Röhren und Rinnen ſ. Ausgußröhre.

Ausguß des geſchmolzenen Metalls ſ. Gießerey.

Ausgußblech ſ. Ausgießblech.

Ausgußkelle iſt ein eiſerner Löffel zum Gießen des flüſſigen Metalls; ſ. Gießerey und Gießkelle.

Ausgußpfannen ſ. Gießpfannen.

Ausgußrinne ſ. Ausgußröhre.

Ausgußröhre, Ausgußrinne nennt man eine Röhre oder Rinne, gemeiniglich von Bretern zuſammengeſetzt, worin man Waſſer zu irgend einem Zweck nach irgend einem Orte hin oder in irgend ein Behältniß ausgießen läßt. Solche Rinnen kommen unter andern in Brauereyen, in Papiermühlen und auf Salzwerken vor. Ueber die Ausgußrinnen in Metallgießereyen ſ. Gießerey und Gießrinne.

Aushauen iſt eine Arbeit mehrerer Handwerker, vornehmlich der Holzarbeiter, Steinarbeiter und Metallarbeiter. So haut man mit Beilen und Piken hölzerne und ſteinerne Tröge und Rinnen aus. So haut man mit ſcharfen Inſtrumenten Holz und Steine aus, um gewiſſe Figuren zu bilden. So haut man mit Mei

ſeln und Stanzen (z. B. in Münzen, in Bijouteriefabriken ꝛc.) Metallbleche aus. So haut man aber auch mit Stanzen in Blumenfabriken Zeuge, Papier, Pappe u. dgl. aus, um ſchnell Stücke von beſtimmter Form zu erhalten. Bley oder Holz dienen hier zur Unterlage der auszuhauenden Sachen, damit die Inſtrumente nicht gleich ſtumpf werden.

Aushauer, oder Werkzeuge zum Aushauen; ſ. Aushauen, Meiſel, Stanzen und Ausſchneiden.

Aushaumeiſel ſ. Meiſel.

Aushebegabel in Glashütten iſt eine Gabel von der Geſtalt einer Heugabel, womit die Kühlhäfen in den Ofen und aus dem Ofen gezogen werden.

Aushieb nennt man ein mit dem Meiſel ausgehauenes Stück Metall; ſ. auch Aushauen.

Aushöhlen. Das Aushöhlen der Körper, vornehmlich des Holzes und des Metalls, geſchieht am meiſten durch Bohrer. Große Holzbohrer, die man mit der Hand bewegt, gebrauchen die Zimmerleute, Wagner ꝛc.; die Schreiner und Drechsler haben kleinere nöthig. Auch zur Aushöhlung der meerſchaumenen Pfeifenköpfe werden ſolche Bohrer gebraucht. Die Bohrer zu Metall müſſen von vorzüglicher Härte ſeyn. Die Schloſſer, Kupferſchmiede und ähnliche Metallarbeiter bedienen ſich der Drillbohrer. Mit demſelben, nur viel kleinern Bohrer, werden auch in Nähnadelfabriken die Ohrenden der Nadeln durchbohrt. Kleine Metallbohrer, wie ſie z. B. der Uhrmacher gebraucht, werden entweder blos mit dem Finger bewegt, oder vermöge einer daran befeſtigten Rolle mit dem Drehbogen, indem man den Bohrer horizontal mit ſeinem einen Ende in eine kleine Vertiefung legt und das ſcharfe Ende an die zu durchbohrende Sache hält. Die Perlbohrer und Perlbohrmaſchinen kann man ebenfalls hierher rechnen. Sehr große Bohrer werden oft von lebloſen Kräften, am meiſten vom

Waſſer in Bewegung geſetzt. Man ſieht dies bey den Holzbohrmühlen, oder Röhrbohrmaſchinen, Eiſenbohrmühlen, Kanonenbohrmaſchinen, Flintenbohrmaſchinen und Steinbohrmaſchinen. Bey letztern haut jedoch der Bohrer mehr, als daß er bohrt, oder vielmehr, er wirkt da zugleich als Bohrer und als Meiſel. Zum Bohren der Zündlöcher hat man in Kanonengießereyen wieder eigne Bohrmaſchinen. Will man eine kegelförmige oder kugelförmige Aushöhlung machen, ſo muß man dazu Senkbohrer oder ſolche Bohrer anwenden, die entweder mit ihrer Schärfe, wenn man ſie umdreht, einen Kegel und einen Theil von einer Kugel beſchreiben, oder die aus einer kegelförmigen und kugelartigen Feile beſtehen, welche man wie einen Bohrer umdreht.

Zum Aushöhlen oder Durchlöchern der Metallbleche, des Leders und anderer Körper gebraucht man auch ſtechende Werkzeuge. Dahin gehören denn die Ahlen der Blecharbeiter, der Riemer, Sattler, Beutler, Schuſter u. ſ. w. Zum Aushöhlen des Holzes, Steins, Metalls ꝛc. werden auch Meiſel gebraucht, die zu dieſen Arbeiten bey verſchiedenartigen Körpern auch eine verſchiedene Geſtalt und Härte beſitzen müſſen. Mit ſtählernen Punzen oder Dornen ſchlägt man durch Hülfe des Hammers Löcher in Kupferblech, Eiſenblech und Meſſingblech.

Weiche Körper höhlt man mit einem Drathe aus. So durchbohrt man in Pfeifenfabriken mit dem Weiſerdrath die zur Pfeife beſtimmte Thonwalze, ehe man ſie in die Form legt. Der Stopfer, welcher den Kopf aushöhlt, ſitzt oft zugleich an dem Drathe. — Das Aushöhlen des Thons auf der Töpferſcheibe kann man auch hierher rechnen. Spröde Körper, beſonders Stein, Glas und Email, höhlt man durch Schleifen oder Schmirgeln aus. So kann man z. B. die Löcher in die Uhrzieferblätter einſchmirgeln. So kann man auch Zapfenlöcher in harte Steine (in Edelſteine) einreiben, wenn man dazu

Pulver von ſehr harten Steinen, z. B. von Demantſtaub nimmt.

Auskellen heißt ſo viel, als, mit einer Kelle oder mit einem Löffel ausſchöpfen. Das Wort kommt auf Hüttenwerken vor.

Auskeltern, mit einer Kelter den Wein auspreſſen; ſ. Kelter.

Auskiſte iſt auf Poch- und Wäſchwerken eine Art Krücke mit kurzem Stiele, welche dient, den Schlich von dem Schoßgerinngraben hinweg zu ziehen.

Ausklopfen, Wolle, Baumwolle, Pelze u. dgl. ſ. Klopfen.

Ausklopfmaſchine ſ. Klopfmaſchine.

Auskratzen ſ. Herausſchaben.

Auskütten ſ. Kütten.

Ausladen, Ausſtoßen, heißt in Kohlenbrennereyen, die gahrgebrannten Kohlen mit dem Langhaken aus dem Meiler ziehen und abkühlen.

Auslaſſen wird oft ſtatt Ausſchmelzen gebraucht.

Auslaufen ſ. Ausgelaufen und Ausſchleifen.

Auslaugen. Wenn man über große Bottiche oder Kufen Stroh legt und über das Stroh Aſche oder ſalzhaltige Erden ſchüttet und feſtſtampft, dann heißes (in manchen Fällen auch nur kaltes) Waſſer darauf gießt, ſo werden die in der Aſche oder in den Erden befindlichen ſalzigten Theile von den erdigten abgeſondert und mit dem Waſſer durch die Zwiſchenräume des Strohes in das Gefäß geführt, von wo ſie dann als eine ſcharfe Lauge mittelſt Hahnen und Rinnen in andere Behälter, die oft Sümpfe heißen, hineingeleitet werden können. Dieſe Arbeit iſt es eben, welche man Auslaugen nennt. Man nimmt ſie unter andern in Potaſchenſiedereyen vor, wo man die Lauge ſiedet, um die Potaſche zu erhalten; ferner in Seifenſiedereyen, wo ſie mit dem Oehle die Seife bildet; in Salpeterſiedereyen, um das Salpeterſalz von der Salpeter-

erde zu trennen, in Alaunfabriken, um die ſchwefelſauren Salze aus dem Alaunerze herauszubringen; in den Vitriolfabriken, um den Vitriol aus den vitrioliſirten Kieſen zu gewinnen, ꝛc. In der Beſchreibung aller dieſer Fabriken ſind die zum Auslaugen nöthigen Anſtalten, Mittel und Handgriffe genau aufgeführt.

Auslegen, mit Gold, Silber, Perlmutter, Elfenbein, Email ꝛc. ſ. Eingelegte Arbeit.

Ausleſen, die Lumpen in Papiermühlen ſ. Sortiren und Papierfabriken.

Ausleſen, die Seide ſ. Sortiren und Seidenmanufakturen.

Ausleſen, die Wolle ſ. Sortiren und Wollenmanufakturen.

Ausleſerinnen ſ. Papierfabriken und Beleſerinnen.

Auslochen heißt bey Holz- und Steinarbeitern ſo viel, als, ein Loch mit einem Meiſel aushauen.

Auslohen, Ausſchmochen. Hierunter verſteht man in Stückgießereyen das Herausziehen des Kerns der Stückform, damit nur der Mantel, welcher dem Metalle die Geſtalt geben ſoll, übrig bleibe.

Auslöſchen. Dieſer Ausdruck wird in allen Schmelzhütten und Schmelzwerkſtätten, in Brennereyen und Gießereyen gebraucht, wenn man das Feuer ausgehen läßt. In Malereyen, (Porcellanmalereyen, Fajancemalereyen ꝛc.) verſteht man unter Auslöſchen das Hinwegnehmen von aufgetragenen Farbetheilchen auf einer gewiſſen Stelle, um dadurch die Farbe zu ſchwächen oder matter zu machen.

Ausluften, die Hüte, heißt, ſie nach dem Färben auf Geſimſen der Luft ausſetzen, wodurch die Farbe befeſtigt wird; ſ. Hutfabriken.

Ausmadratzen. Dieſes Worts bedienen ſich die Sattler, wenn ſie den innern Raum eines Kutſch- oder Sattelkiſſens mit Kälber- oder Pferdehaaren ausſtopfen.

Ausmahlen, das Getraide, heißt bey den Mehl-

müllern, durchs Mahlen und Beuteln das Mehl aus dem Getraide herausbringen.

Ausmauern heißt entweder ſo viel, als, mit Mauerwerk ausfüllen, z. B. ein Fach ausmauern, oder, inwendig mit Mauerwerk einfaſſen, z. B. eine Grube ausmauern.

Ausmünzen ſ. Münzkunſt.

Ausnähen, heißt, Leinwand, Batiſt, Mouſſelin oder Filet nach verſchiedenen Muſtern benähen und beſticken, welche man von bezeichnetem und durchſtochenem Papier mit Kohlenſtaub u. dgl. aufgetragen hatte.

Ausnehmzange iſt bey Knopfmachern eine kleine ſubtile Zange, mit runden gebogenen Kneipen, welche dient, die gepreßten Knopfplatten von dem Stempel der Preſſe abzunehmen.

Auspichen. Dieſe Arbeit wird mit Bierfäſſern auf folgende Art vorgenommen. Man gießt geſchmolzenes Pech in die Fäſſer und dreht dieſe nach allen Seiten hin und her, damit ſich das Pech überall ausbreite.

Auspolſtern heißt, Kanapee's, Stühle u. dgl. mit Leinwand überziehen und ſie dann mit Kälberhaaren oder Pferdehaaren ausſtopfen.

Ausprägen ſ. Prägen und Münzkunſt.

Auspreſſen heißt, Flüſſigkeiten durch Preſſen ausdrücken, z. B. Oehl aus den Oliven und dem zerquetſchten Oehlſaamen, Wein aus den Weinbeeren, Waſſer aus dem Papier ꝛc.; ſ. Ausdrücken und Preſſen.

Auspumpen heißt, Waſſer, Soole, Bier und andere Flüſſigkeiten mittelſt Pumpen aus einem Orte hinwegſchaffen um ſie nach andern Stellen hinzuleiten.

Ausputzen. Das Ausputzen oder Reinigen iſt eine Arbeit, die viele Handwerker und Künſtler verrichten müſſen, um den Waaren Anſehen und Glanz zu geben. So putzt der Uhrmacher mit einer feinen Bürſte, mit Kreide und mit geſchlämmtem Trippel die Uhren aus, indem er jeden einzelnen Theil in einem

Stück reiner Leinwand zwiſchen den Fingern hält. Bey angelaufenen Meſſingtheilen wird Eſſig zu Hülfe genommen. So putzt der Schuſter die Schuhe oder Stiefeln aus, wenn er Abſatz und Sohlenrand ſchwärzt, mit Wachs einreibt und dann mit weichem Leder und einem wollenen Tuche glänzend macht. So putzt der Hutmacher die Hüte mit Grobbürſten und Glanzbürſten aus ꝛc.; ſ. auch Putzen und Reinigen.

Ausradirte Arbeit. Hierunter verſteht man folgende Art. Man überzieht Spiegelglas auf der Rückſeite mit gefärbtem Firniß, und wenn dieſer trocken iſt, entwirft man Zeichnungen darauf. Innerhalb der Umriſſe wird nun der Firniß wieder ausradirt und auf die leeren Stellen werden mittelſt eines durchſichtigen Firniſſes Gold- und Silberblättchen geklebt; ſ. auch Glasmalerey.

Ausranden, Börteln heißt in Zinngießereyen, den runden Waaren mit dem Hakeiſen einen Rand geben; ſ. auch Rändeln.

Ausraufen der Haare mit dem Raufmeſſer ſ. Hutfabriken.

Ausrauhen ſ. Rauhen und Wollenmanufakturen.

Ausreibeblech ſ. Ausreiben des Löthkolbens.

Ausreibeholz oder **Ausreibeknochen** ſ. Ausreiben der Nähte.

Ausreiben der Hüte. Nach dem Walken ſteckt man die Hüte in warmes Waſſer und wenn ſie recht naß ſind, ſo drückt man ſie auf der Walktafel überall mit der flachen Hand aus. Dadurch gehen auch die noch übrigen groben Haare mit hinweg. Die Arbeit wird Ausreiben genannt.

Ausreiben der Nähte an Schuhabſätzen heißt das Abreiben derſelben mit dem Abreibeholze oder Abreibeknochen, um ſie recht weiß darzuſtellen und dicht anliegend zu machen. Auf der einen Grundfläche des länglichten Abreibeknochens oder harten Abreibeholzes befinden ſich mehre Kerbe für die Nähte; auf der

andern

andern nur ein einziger breiter zum Glattreiben des Sohlenrandes.

Ausreiben des Löthkolbens. Dies geſchieht bey Glaſern, Spänglern, Zinngießern ꝛc. mit Kolophonium und Zinn auf einer Art Schachtel, dem Ausreibebleche, weil ſonſt der Löthkolben ſchwarz anlaufen und nicht verlöthen würde. Große Löthkolben werden auf einem Steine mit Zinnaſche, Salmiak, Talg und Kolophonium abgerieben.

Ausreißen ſ. Reißen.

Ausribben heißt in Tabacksfabriken, die Ribben der Tabacksblätter hinwegſchaffen.

Ausrichten heißt, die Strümpfe rauhen und ſcheeren; ſ. Strumpfwirkerey.

Ausringen der gewaſchenen oder **ausgeſpühlten Sachen.** Dies geſchieht mit Tüchern Häuten und Fellen oft durch eine Winde.

Ausrupfen. Man rupft den Vögeln die Federn aus, um ſie zu Betten und andern Sachen zu benutzen; manchen vierfüßigen Thieren rupft man die Haare aus. Das Ausrupfen wird durch heißes Waſſer erleichtert, z. B. bey den Schweinen das Ausrupfen der Borſten, woraus Pinſel und Bürſten gemacht werden. Aus der Baumwolle rupft man das Ueberreife, ehe man ſie kratzt und ſpinnt. Aus dem gewebten Tuche werden mit einer kleinen Zange (dem Noppeiſen) die Knötchen und andere fremde eingewebte Theile gerupft. Der Hutmacher reibt den Hut mit einem Stücke Fiſchhaut, um ein kurzes Haar zum Vorſchein zu bringen, und auch dieſe Arbeit nennt er Ausrupfen.

Ausſägen ſ. Sägen.

Ausſchaben ſ. Herausſchaben.

Ausſchälen heißt, eine Grube mit Bretern oder Bohlen einfaſſen.

Ausſchärfen ſ. Schärfen.

Ausſcharten. Dieſes Wort bedeutet ſo viel, als, Auszacken, und wird unter andern vom Leder gebraucht. Die Arbeit geſchieht mit dem Ausſchartungseiſen; ſ. auch Ausſchneiden.

Ausſchartungseiſen ſ. Ausſcharten.

Ausſcheiteln heißt in Wollenwebereyen, die Kette durch den Oefner bis an's Ende ziehen, oder aufbäumen.

Ausſcheeren heißt bey Tuchbereitern, das Tuch zum letztenmale ſcheeren.

Ausſcheuern ſ. Scheuern.

Ausſchießen. So nennt man in Papierfabriken das Ausſuchen und zum Ausſchuß Legen der fehlerhaften Papierbögen. In Porcellanfabriken und in manchen andern Anſtalten hat das Wort Ausſchießen bey den fertigen Waaren dieſelbe Bedeutung.

Ausſchlagen, einen Körper heißt, ihn durch Schlagen von einem andern ihm anhaftenden trennen. Dies Ausſchlagen kann durch Schlägel oder durch Stampfer geſchehen. Zu den Schlägeln gehören die Dreſchflegel, nicht blos diejenigen, welche von Menſchenhän en geführt werden, ſondern auch die, welche ihre Bewegung durch ein Maſchinenwerk erhalten, wie man es bey Dreſchmaſchinen oder Dreſchmühlen ſieht. Ein ähnliches Ausſchlagen ſieht man bey dem Bläueln, Brechen oder Boken des Flachſes, wodurch die Rinde von den Faſern abgelößt wird und in Stücken zu Boden fällt. Eben ſo klopft man die Baumwolle vor dem Spinnen auf ausgeſpannten Stricken aus, damit die Saamenkörner und alle Unreinigkeiten herausfliegen. Auch das Buttermachen iſt ein Ausſchlagen. Indem man den Rahm beſtändig mit einem Brete ſchlägt, ſo ſcheidet man die Butter von den Molken und den darunter befindlichen käſigten Theilen ab. Da, wo das Buttern recht in's Große getrieben wird, hat man auch eigne Buttermaſchinen oder Buttermühlen. Auch da geſchieht das Schla-

gen und Rütteln mittelſt eines (in dem Faſſe an einer Welle ſitzenden) Schlagbrets. Auf ähnliche Art wird beym Oehlreinigen nach Chaptals Methode, Oehl und lauwarmes Waſſer in einem Faſſe recht ſtark durcheinandergeſchlagen, um die Schleimtheile von dem Oehle zu trennen. Und ſo iſt auch bey Waſchmaſchinen in Papiermühlen das Waſchen der Lumpen nicht blos ein Ausdrücken, ſondern auch zugleich ein Ausſchlagen.

Durch Stampfer ſchlägt man in Grützmühlen, in Graupenmühlen und in Hirſenmühlen Gerſte, Hafer und Hirſe aus den Hülſen. Damit aber die von einer Baumwolle bewegten Stampfer nicht zu Boden fallen und jene Körper nicht zerſchlagen, ſo werden die Gruben, worin die Stampfer arbeiten, nicht voll erhalten; und eben deswegen ſind ſie auch nicht mit eiſernen Platten ausgelegt. Das Walken der Tücher iſt nicht minder als ein Ausſchlagen zu betrachten, weil Hämmer oder Stampfer die Tücher zugleich von ihrem Leim und Fett befreyen; ſ. auch Ausdrücken.

Durch die Würkung eines plötzlichen Schlages kann man oft bey ſehr ſpröden Körpern eine ſehr regelmäßige Trennung der Theilchen veranlaſſen. So kann man mit einem harten ſtählernen Dorne ein cirkelrundes Stück Email aus einem Uhrzieferblatte ſchlagen, wenn das Zieferblatt da auf einer harten Fläche (auf einem kleinen Amboße) genau aufliegt, wo es auf der gegenüberliegenden Stelle eben ſo genau von dem Dorne berührt wird, und wenn man denn ſehr feſt auf den Dorn ſchlägt.

Ausſchlagen heißt auch oft ſo viel, als, auseinanderſchlagen oder breit ſchlagen, z. B. ein Stück Metall. Nicht ſelten wird daſſelbe Wort ſtatt ausſchaufeln oder ausſchöpfen aus einem Behältniſſe gebraucht. Das Ausſchlagen der Zimmer mit Tapeten, der Kutſchen mit Tuch oder Sammet ꝛc. zeigt noch eine andere Bedeutung dieſes Worts.

Ausſchlämmen ſ. Schlämmen.

Ausſchleifen, wenn es ſo viel bedeutet, als, aus ſchneidenden Inſtrumenten und aus andern Metallwaaren Scharten, Lücken, Ritzen u. dgl. herausſchleifen, oder eine Waare hohl ſchleifen; ſ. Schleifen. Durch ſtarke Anreibungen ſchleifen oder nutzen ſich Theile von Maſchinen ab, z. B. Zapfen, Zähne, Triebſtöcke u. ſ. w. Auf eine ſehr merkbare und ſchädliche Weiſe geſchieht dies Ausſchleifen, wenn jene Theile nach keinen richtigen Grundſätzen gemacht, wenn die Regeln zur Verminderung der Friktion nicht bey ihnen angewandt ſind. Oft hat man z. B. zu den Zähnen, Triebſtöcken und Zapfen zu weiches Holz oder zu weiches Metall genommen, und dann werden dieſe Theile durch das Ausſchleifen bald gänzlich unbrauchbar. Solche ausgeſchliffene Theile durch Schneiden, Schleifen und Feilen wieder in Ordnung zu bringen, hält oft ſehr ſchwer. Gemeiniglich müſſen ganze Stücke weggeworfen und an ihre Stelle neue verfertigt werden; ſ. auch Ausgelaufen.

Ausſchlichten. Mit dieſem Worte bezeichnet man in der Münzkunſt das Dünnerſtrecken der Zaine unter dem Hammer.

Ausſchließen heißt in der Buchdruckerkunſt, eine geſetzte Zeile durch Spatien oder Quadrate beendigen, damit ſie nach dem Winkelhaken eine beſtimmte Breite erhalte.

Ausſchmalen, den Meiler. Wenn man in Kohlenbrennereyen den Meiler mit dem allerkleinſten Holze ausſetzt, um beym Bedecken und Bewerfen die Erde und Stube nicht leicht zwiſchen dem Holze hindurchlaufen zu laſſen, ſo wird dieſe Arbeit Ausſchmalen genannt.

Ausſchmelzen, Metalle aus Erzen ſ. Schmelzen.

Ausſchmelzen, Fett aus Unſchlitt oder **Talg** ſ. Seifenſiederey.

Ausſchmieden ſ. Schmieden.

Ausſchneiden. Das Ausſchneiden geſchieht nicht

blos um Vertiefungen oder Höhlungen in Körper zu bringen, und dadurch den Körpern eine eigne Geſtalt, Form oder Bildung zu geben, ſondern auch überhaupt, um Körper nach gewiſſen beſtimmten Formen darzuſtellen. Dahin gehören denn die Arbeiten der Bildſchnitzer, der Formſchneider, der Pfeifenkopfſchneider, der Korkſchneider, der Muldenhauer und anderer Holzarbeiter, zum Theil auch die Arbeiten der Kupferſtecher und Petſchierſtecher. Alle dieſe verrichten das Ausſchneiden aus freyer Hand mit Meſſern, Meiſeln und Stecheiſen, welche insgeſammt eine verſchiedene Größe und Geſtalt beſitzen. Das Meſſer der Korkſchneider iſt an der Schneide wie ein Halbkreis gekrümmt, damit die Arbeiter den Korkſtöpſel mit ein Paar Schnitten fertig machen können; ſ. Korkarbeiten.

Zum Ausſchneiden nach beſtimmten Formen dienen auch die Stanzen der Klempner, der Gürtler, der Blumenmacher und anderer Arbeiter, welche damit Metallbleche, Zeuge, Papier u. dgl. ſchnell nach jenen Formen ausſchneiden, indem ſie mit einem Hammer auf die Stanzen ſchlagen. Natürlich müſſen die ſchneidenden Erhabenheiten der Stanzen nach dem verlangten Muſter gebildet und ſehr hart ſeyn. Beym Gebrauch derſelben aber giebt man den auszuſchneidenden Sachen Bley oder Holz zur Unterlage, damit jene Inſtrumente nicht gleich ſtumpf werden. Läßt man ſolche Stanzen durch eine Maſchinerie, z. B. durch eine Art von Preſſe, auf die auszuſchneidenden Sachen würken, ſo entſteht eine Ausſchnittmaſchine daraus.

Eine ſolche Bewandniß hat es mit den Ausſchnittmaſchinen in Münzen, um aus der Zaine die runden Münzplatten zu ſchneiden, und mit den Ausſchnittmaſchinen in andern Metallfabriken zum ſchnellen Ausſchneiden gewiſſer Metallſtücke von beſtimmten Formen, z. B. in Bijouteriefabriken zum Ausſchneiden der Goldbleche nach der Form eines Ohrringes, einer Vorſtecknadel, eines Knopfes ꝛc.; in Uh-

renfabriken zum Schneiden der Kettenglieder, der Uhrzeiger ꝛc.; in Flitterſchlägereyen zum Schneiden der Flittern u. ſ. w. In allen dieſen Fällen muß das herabfallende mit einem ſchweren Druck begleitete Meſſer oder eigentlich die als Meiſel würkende Stanze auf ihrer Schneide ganz die Geſtalt der zu bildenden Körper haben. Der Druck wird gemeiniglich durch eine Schraube mittelſt eines Schlüſſels oder Hebels hervorgebracht; ſ. Bijouteriefabriken, Münzkunſt, Uhrmacherkunſt und Flitterſchlägereyen.

Mit Sägen werden nicht blos Körper zerſchnitten, ſondern auch nach beſtimmten Formen ausgeſchnitten. Das ſieht man häufig an den Holzſägen der Schreiner, Zimmerleute, Wagner ꝛc., an den Horn- und Knochenſägen der Kammmacher (beſonders der Stichſäge), an der aus einer ſtählernen Uhrfeder verfertigten Metallſäge des Uhrmachers, Mechanikus ꝛc.

Uhrmacher, Schloſſer, Gürtler und andere Metallarbeiter gebrauchen auch Feilen zum Ausſchneiden; Glasfabrikanten und Glaſer nehmen dazu harte ſcharfe Steine, vornehmlich den Diamant; trefflich läßt ſich dabey die Hoffmann'ſche Maſchine zur Führung des Diamants anwenden, weil man mit derſelben das Glas ſehr leicht und genau zu allerley Formen ausſchneiden kann; ſ. Glasfabriken und Glaſer. Außer dieſen Mitteln zum Ausſchneiden könnte noch von verſchiedenen andern Gebrauch gemacht werden, die in dem Artikel Zerſchneiden aufgeführt ſind.

Ausſchnittmaſchine überhaupt ſ. Ausſchneiden.

Ausſchnittmaſchine zur Bildung der Kämme oder Kämmſchneidemaſchine ſ. Kammmacher.

Ausſchnittmaſchine zur Bildung der Korkſtöpſel oder Korkſchneidemaſchine ſ. Korkarbeiten.

Ausſchnittmaſchine in Bijouteriefabriken ſ. Bijouteriefabriken.

Ausſchnittmaſchine in Glasfabriken ſ. Glasfabriken.

Ausſchnittmaſchine in Münzen ſ. Münzkunſt.

Ausſchnittmaſchine in Flitterſchlägereyen ſ. Flitterſchlägerey.

Ausſchnittmaſchine in Plattirfabriken ſ. Plattirfabriken.

Ausſchnittmaſchine in Uhrenfabriken ſ. Uhrmacherkunſt.

Ausſchnitzen. Dies Wort wird bey Holz und ähnlichen Materien ſtatt Ausſchneiden gebraucht.

Ausſchnitzmeſſer und Ausſchnitzwerkzeuge überhaupt ſ. Ausſchneiden.

Ausſchöpfen heißt ſo viel, als, flüſſige Materien mit hohlen Behältniſſen herausnehmen, z. B. Bier, Oehl, flüſſiges Metall, flüſſiges Glas ꝛc.

Ausſchöpfkelle, Ausſchöpflöffel heißt der eiſerne Löffel, womit man flüſſiges Glas oder flüſſiges Metall aus den Schmelzgefäßen ſchöpft; ſ. Glasfabriken und Schmelzkunſt.

Ausſchöpflöffel ſ. Ausſchöpfkelle.

Ausſchroten heißt bey einigen Metallarbeitern ſo viel, als, mit dem Schrotmeiſel ausſchneiden. Bey den Drechslern verſteht man unter Ausſchroten das Bearbeiten aus dem Groben mit der Röhre.

Ausſchuß nennt man in manchen Fabriken alle diejenige fertige Waare, welche nicht zur Zufriedenheit ausgefallen iſt wegen der an ſich tragenden Mängel von der völlig guten abgeſondert wird. Dieſe Mängel zeugen gerade nicht von der Ungeſchicklichkeit des Fabrikanten, ſondern können leicht durch zufällige Umſtände veranlaßt ſeyn. Am meiſten hat man in folgenden Anſtalten und Fabriken mit Ausſchuß zu thun:

1) In Porcellanfabriken, Fajance- und Steingutfabriken verſteht man unter Ausſchuß diejenigen aus dem Ofen kommenden gebrannten und ſortirten Stücke, welche etwas verbogen ſind und ſonſt

kleine Fehler an ſich tragen; aber doch noch recht gut gebraucht werden können. Die allerſchlechteſte Sorte, welche gar kein Kaufmannsgut mehr abgiebt, wird auf der Stelle zerſchlagen und die Scherben werden zum Beyſatze aufgehoben.

2) In Ziegelbrennereyen nennt man Ausſchuß diejenigen Ziegel, welche nicht ausgebrannt ſind, welche z. B. an den Wänden und Gipfeln der Oefen gelegen haben.

3) In Zuckerſiedereyen gehören diejenigen Zuckerhüte zum Ausſchuß, welche an der Spitze von der Gewalt der Hitze beym Trocknen röthliche Flecken erhalten haben. Dieſe Spitze ſchlägt man ab, ehe man die Hüte verkauft. Manche Zuckerhüte zeigen nach dem Decken noch ſtarke Flecken von Syrup. Auch dieſe nennt man wohl Ausſchuß. Man deckt ſie aber noch einmal und giebt ihnen einen friſchen Zuckergrund, um die Flecken und mangelhaften Stellen noch hinwegzubringen.

4) In Papierfabriken bezeichnet man mit dem Namen Ausſchuß diejenigen Papierbögen, welche kleine Riſſe oder kleine Löcher oder Flecken haben, aber doch noch gebraucht werden können. Eigentlich theilt man hier den Ausſchuß in erſten Ausſchuß, mittlern Ausſchuß und ſchlechten oder kurzen Ausſchuß. Der erſte Ausſchuß hat Roſtflecken oder Waſſerflecken, oder es ſind auf ihm einige Stellen ſo ausgekratzt, daß die Dinte darauf fließen könnte. Zu dem mittlern Ausſchuß gehören die runzlichten oder krumm gezogenen Bögen, diejenigen, welche Leimflecken oder ſtärkere Eiſenflecken haben, welche zuſammengeleimt, an den Rändern ausgezackt, mit dem Kratzeiſen durchriſſen, wolkicht und flockicht und mit kleinen Hügelchen oder Knötchen verſehen ſind. Der ſchlechte oder kurze Ausſchuß beſteht aus Bögen, wo der Zeug zurückgefloſſen und an den Seiten ſo ſtark ausgezackt iſt, das die rechte Breite gar nicht mehr ſtatt findet.

5) In den Lederfabriken begreift man unter Ausſchuß ebenfalls die nicht fehlerfreyen Lederſtücke,

z. B. ſolche, worin die Narben zu ungleich ſind, welche durch das Schaben und Streichen Lücken bekommen haben ꝛc.

Durch vorſichtige und geſchickte Art der Bearbeitung, durch ſehr zweckmäßige Einrichtung aller dabey nöthigen Anſtalten ꝛc. läßt ſich die Zahl der zum Ausſchuß geworfenen Stücke allerdings beträchtlich verringern, wie man aus den Artikeln Porcellanfabriken, Ziegelbrennereyen, Zuckerſiedereyen, Papierfabriken, Lohgerbereyen, Weißgerbereyen und Sämiſchgerbereyen erfährt.

Ausſchütteln, die Lumpen ſ. Papierfabriken.

Ausſchüttelmaſchine zum Reinigen der Lumpen ſ. Lumpen-Reinigungsmaſchine und Papierfabriken.

Ausſchwefeln ſ. Schwefeln.

Ausſchweif ſ. Ausſchweifung.

Ausſchweifen. Mit dieſem Worte der Tiſchler, Stuhlmacher und Wagner wird das Anbringen einer geſchlängelten, auch wohl nur einer bogenförmigen Verzierung an den Seiten des Holzes angedeutet. Eine ſolche Ausſchweifung wird entweder nach einer Zeichnung, oder nach einer Schablone von dünnem Holz oder Pappe ausgeſägt oder ausgehauen.

Ausſchweifung, Ausſchweif heißt bey Tiſchlern, Stuhlmachern und Wagnern die ſchlangenförmige und bogenförmige Verzierung an den Seiten des Holzes (ſ. Ausſchweifen); bey Bortenwirkern hingegen deutet man damit die ausgezackten Bögen einer Treſſe oder Spitze an. Die Uhrmacher verſtehen unter Ausſchweifung den Bogen, den die Unruhe oder das Pendel hin und her beſchreibt. Sie ſprechen z. B. von weit ausſchweifen, kurz ausſchweifen ꝛc.

Ausſchweißen ſ. Schweißen.

Ausſchwenken ſ. Ausſchwingen.

Ausſchwingen, das Getraide, den Flachs ꝛc. ſ. Schwingen.

Ausſchwingen oder **Ausſchwenken** ſagt der Uhrmacher von der Spindel einer Taſchenuhr, wenn ſie ſich zu weit rechts oder links herumgedreht hat, und der Lappen aus den Zähnen des Steigrades herausgewichen iſt. Die Uhr muß dann natürlich ſtehen bleiben; ſ. Uhrmacherkunſt.

Ausſaigern ſ. Saigern.

Ausſieben ſ. Sieben.

Ausſieden, das Metall ſ. Abſieden.

Ausſondern ſ. Abſcheiden und Sortiren.

Ausſpannen heißt, eine Sache, die man in einen Rahmen geſpannt hatte, z. B. Tücher, Zeuge und Leder, wieder losmachen und herausnehmen.

Ausſpanneiſen nennt der Pergamentmacher ein eiſernes Inſtrument, womit er die in den Fellen vorhandene Kalkbrühe des Aeſchers möchlichſt rein ausſtreicht. Es hat die Geſtalt einer halben Scheibe und ſitzt mit einer breiten Angel in einem hölzernen Hefte, und zwar ſo, daß es damit einen ſpitzigen Winkel bildet. Die Peripherie der halben Scheibe iſt ſcharf und ſchneidend.

Ausſpanner heißt in Zeugmanufakturen das Geſtelle, worauf die geleimte Kette vor dem Weben getrocknet wird.

Ausſpühlen wird hauptſächlich von Fäſſern und andern hohlen Behältniſſen geſagt, welche man mit ſauberm Waſſer oder mit einer andern Flüſſigkeit reinigt, die man darin gewaltſam hin und her bewegt. So ſpühlt man Bierfäſſer mit reinem Waſſer, neue Eſſigfäſſer mit etwas Eſſig aus. Aber auch von Zeugen, welche gewaſchen, gewalkt oder gefärbt ſind, wird daſſelbe Wort gebraucht. Beym Walken geſchieht dies Ausſpühlen in einem eignen Troge, dem Ausſpühlſtocke.

Ausſpühlſtock ſ. Ausſpühlen und Walkmühle.

Ausſpünden heißt ſo viel, als, mit Spundbretern ausfüttern.

Ausſtämmen heißt bey Schreinern und Zimmerleuten, mit dem Stämmeiſen ein Loch ſo ausmeiſeln, daß man das Holz in einem Stück herausnehmen kann. Iſt die Größe des Lochs abgezeichnet, ſo ſetzt man die Schneide des Stämmeiſens auf den Vorriß, ſchlägt mit einem hölzernen Schlägel auf das Heft deſſelben und treibt es in das Holz. Auf dieſe Art haut man die Umriſſe vor; dann aber macht man es auf der entgegengeſetzten Seite eben ſo, und ſucht bey jedem Schlage das Holz herauszuſprengen. Damit das Holz beſſer herausſpringe, ſo ſetzt man das Stämmeiſen ſchräg auf.

Ausſtechen heißt, Holz, Stein und Metall mit ſtechenden oder grabenden Werkzeugen ſo bilden, daß darin vertiefte Züge, Figuren ꝛc. dargeſtellt werden, oder daß durch die Vertiefungen Erhabenheiten von beſtimmter Geſtalt entſtehen. Man ſieht dieſe Arbeit beym Holzſchneiden, Formſchneiden, Petſchierſtechen, Steinſtechen und Kupferſtechen.

Ausſteifen. Hierunter verſteht man das Ausſchälen der Quellen (z. B. der Salzquellen) mit Bretern und Balken; ſ. auch Steifen.

Ausſtopfen der Thiere. Auch von dieſer Kunſt dürfte man hier wohl einigen Unterricht erwarten. Daher nur folgendes hierüber.

Die Vögel ſind im Frühjahr am beſten zum Ausſtopfen, weil dann die Federn feſter in der Haut ſitzen. Im Sommer ſtopft man nur diejenigen aus, welche man im Frühlinge nicht erhalten konnte. Die erſte Arbeit iſt das Abbälgen. Hierzu wählt man am liebſten den zweyten Tag nach dem Tode des Thieres, weil dann die Haut nicht mehr ſo feſt am Fleiſche ſitzt. Man ſchneidet entweder die Haut längs dem Bruſtknochen bis zum After auf, nachdem man die Federn an dieſen Stellen von einander getheilt hatte, ſtreift ſie nun erſt nach der einen und dann nach der andern Seite hin über die Schenkel bis zum Schwanze ab, durchſchneidet hierauf den Schwanzknochen und ſtreift zuletzt den Balg weiter

über den Rücken bis zur Hirnſchaale; oder man ſchneidet die Haut erſt über dem Schwanzknochen auf, zerbricht dann die hinterſten Gelenkknochen der Flügel, die das Abſtreifen erſchweren oder verhindern würden und ſtreift nun die Haut bis zur Hirnſchaale ab. Iſt der Kopf nicht zu groß in Verhältniß gegen den übrigen Körper, ſo wird die Haut bis zu den Augen abgezogen. Die Augen ſelbſt nimmt man heraus und ſtopft die Höhlen derſelben mit Baumwolle aus. Man ſetzt dann die künſtlichen Augen ein und ſtreift die Haut gleich wieder bis zum Halſe zurück. Bey dieſer letztern Art des Abziehens braucht man die Haut nach dem Ausſtopfen nicht wieder zuzunähen.

Den Halsknochen ſchneidet man dicht an der Hirnſchaale ab. Aus der Oeffnung, die dadurch entſteht, nimmt man das Gehirn heraus. Man kann dazu recht gut einen Ohrlöffel anwenden. In die Hirnſchaale ſtreut man etwas Pulver von Pfeffer, Alaun und Kampfer. Mit demſelben Pulver reibt man auch den Balg ein. Thiere, z. B. Spechte, Krähen ꝛc., deren Kopf zu groß iſt, als daß man ihnen den Balg ohne Gefahr des Zerreißens bis über die Augen abſtreifen könnte, behandelt man etwas anders. Man zieht nämlich den Balg nur bis zur Hirnſchaale und hebt die Augen erſt nach dem Ausſtopfen aus.

Nun folgt das Ausſtopfen ſelbſt. Man nimmt einen Drath, der nach der ganzen Länge des Vogelkörpers abgemeſſen iſt, glüht ihn, beſtreicht ihn mit Wachs und umwindet ihn nach und nach mit Werg, wobey man ihm durch Drücken und Biegen die Form des Vogels zu geben ſucht. Dieſen Wergkörper umwickelt man noch mit feſtem Zwirn, damit die Geſtalt mehr Haltung und Feſtigkeit bekomme. Nun ſtopft man auch Werg in die Hirnhöhle, um den am vordern Ende ſcharf zugeſpitzten Drath feſt einſtecken zu können; und hierauf ſtreift man allmälig und vorſichtig den Balg über. Zuletzt braucht man nur noch die hier und da verſchobene Haut in Ordnung zu bringen und die Federn in ihre natürliche Lage zu ſtreichen.

Das Ausſtopfen der Säugethiere iſt im Ganzen nicht verſchieden von dem Ausſtopfen der Vögel; es iſt nur mühſamer. Größere Thiere, wie Löwen, Elephanten u. dgl. füllt man mit Heu, oder bildet den ganzen Körper aus Holz, über welchen man nachher die Haut zieht.

Zu gewißen Stellen bedient ſich der Ausſtopfer, ſtatt des Wergs, fein gekrempelter Baumwolle, z. B. zu dem Halſe, zu den Augenhöhlen ꝛc. Blutflecken wäſcht er erſt mit warmem Waſſer durch Hülfe eines Schwammes aus, und dann ſtreut er ein Pulver von 3 Theilen Gyps und 1 Theile Kalk auf die Federn oder Haare, die dadurch völlig vom Schmutze und Blute gereinigt werden. Bleiben an dem Balge beym Abſtreifen hier und da fette Stellen, ſo werden dieſe mit Kleye beſtreut, welche das Fett einſaugt.

Auch das Verfahren beym Ausſtopfen der Amphibien unterſcheidet ſich nicht weſentlich von dem Ausſtopfen der Vögel. Die Haut wird ordentlich abgeſtreift, und nachher mit Baumwolle oder Werg ausgeſtopft. Sind die Knochen rein abgeputzt, ſo braucht man keine ſonderliche Conſervationsmittel einzuſtreuen. Eidexen und Fröſche ſchneidet man am Bauche auf und zieht ſie völlig ſo ab, wie die Kröten. Schlangen und ſchlangenartige Amphibien hingegen werden gleich unten beym Schwanze aufgeſchnitten. Iſt der Schwanz abgezogen, ſo wird die ganze Haut bis vorn an den Kopf übergeſtreift. In den Kopf wird entweder ein glühender Drath geſteckt von der Länge des Thieres, oder die Haut wird auf ein Bret gelegt, und mittelſt eingeſteckter Nadeln in eine geſchlängelte Linie gebracht. Seine natürliche Rundung giebt man übrigens dem Balge durch Einfüllen vom Kleye oder Sand. Als inneres Conſervationsmittel braucht man nur einige Tropfen Spiköhl hineinfallen zu laſſen. Aeußerlich wird die Haut zugenäht und mit einem Firniß beſtrichen.

Zu künſtlichen Augen nimmt man bey kleinern Thieren runde ſchwarze Glaskorallen, bey den kleinſten Vö-

geln aber einen Tropfen ſchwarzes Siegellack, der, wenn er erhärtet iſt, in die Augenhöhle eingeſetzt wird. Die künſtlichen Augen der größern Thiere ſind ſchwarze Glasknöpfe, in welche man den farbigten Stern mit Oehlfarbe nach der Natur ausmalt. Ein glänzender Backfirniß über dieſes Auge macht den Beſchluß.

G. Piſtorius, Anleitung zum Ausſtopfen und Aufbewahren der Vögel und Säugethiere. Darmſtadt 1799. 8.

Ausſtoßeiſen wird in der Lohgerberey ein Inſtrument zum Ausſchaben der aus der Lohgrube kommenden Schmalleder genannt, welches aus einer eiſernen Halbſcheide mit ſtumpfer Schneide beſteht. Die beyden hölzernen Handgriffe laufen mit dem Eiſen in gerader Linie fort. Es hat im Weſentlichen ganz die Einrichtung wie das Ausſpanneiſen der Pergamentmacher.

Ausſtoßen. Dieſes Wort hat bey verſchiedenen Handwerkern unterſchiedliche Bedeutungen. Die Hutmacher verſtehen unter Ausſtoßen, dem zuſammengefilzten und gewalkten Hute auf der Form die bisherige ſpitzige Geſtalt benehmen, mit dem Daumen, oder mit der Fauſt, oder auch mit dem Ausſtoßer die Spitze ausdehnen und abplatten; ſ. Hutfabriken. Bey Schreinern, Wagnern und andern Holzarbeitern heißt es ſo viel, als, mit dem Abſtoßhobel (einem ſtarken Hobel) oder mit der Stoßſäge (Stichſäge) gewiße Theile hinwegnehmen. Schmelzer und Hüttenleute deuten mit demſelben Worte oft nur das Abhängen der Bälge an.

Abſtoßer iſt bey Hutmachern ein länglicht rundes Stück Holz, womit ſie die Hüte ausſtoßen.

Ausſtrecken iſt zwar in den meiſten Fällen mit Ausdehnen gleichbedeutend; bey Hutmachern aber wird insbeſondere das Niederdrücken der Ränder auf der Tafel und das Hinwegſtreichen der Runzeln mit der Hand darunter verſtanden; ſ. Hutfabriken.

Ausſtreicheiſen nennt der Tuchbereiter eine ge-

zahnte Klinge zum Ausſtreichen des Haars, um es bequemer ſcheeren zu können.

Ausſtreichen heißt in Lohgerbereyen, das Fleiſch der Häute mit dem Ausſtoßeiſen hinwegſchaffen.

Ausſtreichinſtrument in Spiegelfabriken. Hierunter verſteht man ein eiſernes ſchmales Linial, womit beym Belegen der Spiegel der auf dem marmornen Tiſche ausgebreitete Stanniol vor dem Verquicken glatt geſtrichen wird.

Ausſtückelung. Mit dieſer Benennung wird in Münzen diejenige Arbeit angedeutet, wo man mit dem Durchſchnitt oder der Ausſchnittmaſchine die dünn geſtreckte Silberſchiene zu lauter runden Scheiben ſchneidet; ſ. Münzkunſt.

Ausſtückelungsmaſchine in Münzen, Ausſchnittmaſchine, Durchſchnitt oder Durchſchnittmaſchine ſ. Münzkunſt.

Ausſüßen ſ. Abſüßen.

Ausſüßſchaale wird ein gläſernes oder kupfernes 6 Zoll weites und 4 Zoll tiefes Gefäß genannt, das an der einen Seite eine Gießröhre oder Schnauze, an der andern Seite einen Handgriff und unten drey Füße hat, und zum Abſüßen des Silberkalks beſtimmt iſt.

Austäfeln ſ. Vertäfeln.

Austhüren, die Windmühlenflügel, heißt, die Thüren oder dünnen Breter der Windflügel nach Beſchaffenheit des Windes zum Theil herausnehmen. Wenn ſtatt der Breter Segeltuch ausgeſpannt iſt, ſo gebraucht man denſelben Ausdruck.

Austiefen wird von Metallblech, das man mit einem Tiefhammer hohl ſchlägt, überhaupt geſagt, hauptſächlich aber in Kupferſchmieden von Keſſelſchaalen, die man auf einem ſchicklichen Amboße zuſammenzieht oder tiefer macht.

Austragelöcher ſind in Pochwerken Löcher des

Pochkaſtens mit Rinnen, welche das Trübe auf das Gefälle und von da in die Graben und Sümpfe leiten.

Austräger ſ. Blechſtempel.

Austrageſtempel ſ. Blechſtempel.

Austreten oder durch Treten Ausdrücken. Dies geſchieht mit Weinbeeren, mit Getraide zu Stärke ꝛc.; ſ. auch Ausdrücken und Treten.

Austrocknungsmaſchine ſ. Trockenmaſchine.

Auströſſeln, Auströtteln ſagt man von Leinwand und von andern gewebten Zeugen, wenn da, wo kein Sahlleiſten iſt, die Fäden ſich ausziehen. Bey Neſſeltuch geſchieht es bisweilen abſichtlich, um dadurch eine Art von Franzen zu bilden.

Auströtteln ſ. Auströſſeln.

Auswamſen, Bamſen heißt bey Weißgerbern, Pergamentmachern und Kürſchnern ſo viel, als, die Felle ſchlagen oder ausklopfen.

Auswärmen kann mit Ausglühen oder mit Erwärmen gleichbedeutend ſeyn.

Auswärmofen iſt in Blechfabriken ein Ofen, worin die Bleche erwärmt werden. In Saigerhütten nennt man denjenigen Ofen einen Auswärmofen, worin man beym Gahrmachen die Hartſtücke ausglüht.

Auswärmzange heißt die große Zange, womit man große Metallſtücke, z. B. Kupfer, beym Auswärmen aus dem Heerde hebt.

Auswaſchen der Zeuge, Lumpen, Hüte, des Getraides ꝛc. ſ. Waſchen.

Auswäſſern ſ. Wäſſern.

Auswerfen wird in der Uhrmacherkunſt von Pendel und Unruhe geſagt, wenn ſie einen großen Cirkelbogen hin und her beſchreiben.

Auswinden, mit einer Winde ausringen ſ. Ausringen.

Auswirken

Auswirken heißt in Salzſiedereyen, das geſottene Salz mit Schaufeln aus der Pfanne in die Korbe ſchütten. Oft bedeutet das Wort auch ſo viel, als, etwas Ueberflüſſiges ausſchneiden; oft aber auch, eine Arbeit auf dem Weberſtuhle zu Ende bringen.

Auswüchſe. Mit dieſem Worte bezeichnen die Metallarbeiter das bey dem Guß in der Gießflaſche überflüſſig ſtehen gebliebene, gewöhnlich eine Art von Naht bildende Metall, welches hernach abgefeilt oder abgeſchnitten wird. Hutmacher nennen Auswüchſe die überflüſſigen Stücke Zeug, die ſie bey der Bearbeitung der Fache abreißen.

Auswurf nennen die Bleyarbeiter das in die Graben ablaufende Bley, wenn die Form am Boden geöffnet worden iſt.

Auszackung ſ. Ausſchweifung und Rändeln.

Auszeichner iſt in der Werkſtätte der Sattler, Riemer und Täſchner eine breite gleichſam zwey Quadranten bildende ſtumpfe Klinge, womit das zu zerſchneidende Leder durch Umriſſe abgezeichnet wird. Sie hat einen hölzernen Handgriff.

Auszieheiſen nennt der Gerber eine zum Ausdehnen des Leders und zum Hinwegnehmen der Falten und Runzeln beſtimmte 5 bis 6 Zoll breite und 3 bis 4 Zoll hohe eiſerne unten etwas runde Klinge, mit einem runden hölzernen Handgriffe auf der obern Kante.

Ausziehen. Dieſes Wort hat in der Technologie unterſchiedliche Bedeutungen. Oft heißt es ſo viel, als, herausziehen, z. B. Färbeſtoffe aus Färbehölzern oder Färbekräutern ausziehen, Satzmehl aus Pflanzen und Früchten ausziehen, nahrhafte Theile aus Getraide und aus andern mehlartigen Früchten ziehen u. ſ. w.; ſ. Auflöſung. Oft iſt aber auch Ausziehen mit Ausdehnen oder Strecken einerley. Dahin gehört z. B. das Drathziehen; das Ausziehen eines Stück glühenden Eiſens unter dem Hammer; eines Meſſingblechs, das dabey zu gleicher Zeit geebnet

wird; einer weich gemachten Glasröhre, die man dünner ziehen will; das Ausziehen oder Spinnen eines Fadens auf der Spindel oder auf dem Spinnrade oder auf der Spinnmaſchine; das Recken des Tuchs in einem Rahmen ꝛc. Bey Panſtermühlen gebraucht man das Wort Ausziehen, wenn die Waſſerräder, vermöge des Niederziehens der Ausziehſcheibe (eines Haſpelrades) und des eben dadurch erfolgten Emporhebens des Ausziehſtirnrades, aus dem Waſſer heraufgewunden werden, ſo daß ſie dann ſtill ſtehen. Die Böttcher verſtehen unter Ausziehen das Aushöhlen der Faßdauben mit dem Krummeiſen.

Ausziehſcheibe ſ. Ausziehen und Panſtermühlen.

Ausziehſtirnrad ſ. Ausziehen und Panſtermühlen.

Ausziehzeug heißt in Panſtermühlen die Vorrichtung zum Ausziehen oder Heraufwinden der Waſſerräder.

Auszupfen ſ. Zupfen und Rupfen.

Auszwicken, oder Auszupfen mit dem Zwicker ſ. Hutfabriken.

Automaten oder Figuren, welche ſich durch Hülfe eines Uhrwerks bewegen ſ. Uhrmacherkunſt.

Aventurine nennt man eine Art Steingut, von Anſehen der Edelſteine, welches dadurch entſteht, daß man unter den Thon bey der Zurichtung Goldglimmer ſtreut; ſ. Steingutfabriken.

Aventurinmalerey ſ. Staffirmalerey.

Avers heißt die Seite einer Münze, worauf das Bruſtbild ſich befindet, da hingegen die andere Seite mit dem Wappen Revers genannt wird.

Avignon oder Futtertaffet ſ. Seidenmanufakturen.

Aviver heißt bey Vergoldern ſo viel, als, auffriſchen, lebhaft machen und poliren; ſ. Vergolden.

Axe ſ. Achſe.

Axenblech ſ. Achſenblech.

Axt. Dieſes zum Spalten und Behauen dienliche Inſtrument muß vorn, wo es breit iſt, eine gut verſtählte ſcharfe Schneide, hinten aber ein Auge haben, in welches man den Stiel befeſtigt. Da der Stahl zwiſchen dem Eiſen des Blatts angeſchweißt werden ſoll, ſo wird erſt das zum Auge und Blatt dienende Eiſen von beyden Seiten dünn ausgeſchmiedet, dann zuſammengeſchlagen und zuletzt der Stahl zwiſchen die beyden dünnen Enden des Blatts eingeſchweißt. An dem Beile wird der Stahl nur an einer Seite angeſchweißt.

Azurblaufabriken ſ. Blaufarbenwerke.

B.

Baaderſche Gradirung nennt man diejenige auf einigen Salzwerken eingeführte Gradirung des Herrn Baader in München, bey welcher die Soole in vielen ſehr flachen übereinander ſtehenden Behältern eine Zeitlang der Luft und Sonnenhitze ausgeſetzt bleibt, um ſo durch Verdünſtung einen großen Theil ihres Waſſers zu verlieren; ſ. Salzwerke.

Baaderſches Gebläſe ſ. Cylindergebläſe.

Bachhayn ſ. Böttcherſchlägel.

Bachweide, Buſchweide oder Sahlweide, eine Weide, deren Rinde von den Korbmachern zum Flechten der Körbe und von den Lohgerbern zu Lohe gebraucht wird.

Back oder Bak. Dieſes alte niederſächſiſche Wort hat unterſchiedliche Bedeutungen. So verſteht man darunter ſehr oft eine ausgeſchälte Grube, wie z. B. Kalkback und Erdback in der Zuckerſiederey, Rauhback in der Tuchmanufaktur. Nicht ſelten bezeichnet man auch einen Kaſten mit demſelben Worte. So ſagt man z. B. in Zuckerſiedereyen

Zuckerback, Sirupback und Formback. In Katundruckereyen deutet man mit dem Worte Back eine Art von hölzerner Wanne an, worin weiße Stärke und Abgänge von Druckfarbe geſchüttet werden; ſ. auch Chaſſis.

Backbreter ſ. Bäcker.

Backeiſen ſ. Backen und Backeneiſen.

Backen ſind gewiße Inſtrumente, oder gewiße Theile an Inſtrumenten oder auch gewiße Theile an Waaren, die irgendwo vorſpringen oder an etwas ſich lehnen, oder etwas einſchließen. Z. B.

1) In Katundruckereyen iſt Backen ein niedriger hölzerner Zuber mit Waſſer, worauf ein runder Rahmen mit doppeltem Boden ſchwimmt. Der untere Rahmen iſt von Leder, der obere von einem leinenen oder wollenen ausgeſpannten Zeuge. Auf dieſem wird die Farbe zu jeder Form mit der breiten Bürſte gleich auseinander geſtrichen. Das Waſſer auf dem Lederboden hält die Beitze, ohne ſie zu erreichen und zu verdünnen, beſtändig feucht und brauchbar.

2) Die Backen in Salzſiedereyen ſind zwey neben den Pfannen ſtehende Mauern, welche die Hitze beyſammenhalten.

3) Bey dem Seidenweberſtuhle heißen Backen, die zwey hölzernen Klötzchen an der Erde, worin die Fußtritte des Stuhls auf einem Bolzen ſich bewegen.

4) Bey der Seidenzwirnmühle verſteht man unter Backen die beyden länglichten runden Breter, zwiſchen welchen die Spuhlen mit der Seide ſtecken. Sie werden von dem Stern, der auf dem die Backen durchbohrenden Splint befeſtigt iſt, in Bewegung geſetzt.

5) Bey der Stangenkunſt iſt Backen oder Backeneiſen, Angeiſen ein an den Köpfen der Schwingen eingelaſſenes Stück Eiſen, das in der Mitte ein Loch hat, um den Zapfen der Schwinge darin aufzunehmen. Da die Zapfen von Eiſen ſind, ſo wäre

es zur Verminderung der Friktion viel beſſer, die Backen aus Meſſing gießen zu laſſen.

6) Die Backen oder Backeiſen in den Kupferhämmern ſind Pfannen, worin ſich der Hammer mit ſeinen Zapfen bewegt.

7) Auf Schmelzhütten nennt man Backen die zu beyden Seiten der Gaſſe eines Schmelzofens gelaſſene Erhöhung.

8) Bey Mühlwerken, Hüttenwerken ꝛc. deutet man unter Backen die auf beyden Seiten der Spundſtücke des Gerinnes befindlichen Wände an, zwiſchen welchen die Aufſchlagwaſſer laufen.

9) Der muſikaliſche Inſtrumentenmacher nennt Backen die beyden Seitenleiſten inwendig an den Seitenbretern eines Flügels oder Claviers, worauf der viereckige eichene Wirbelbalken mit ſeinen Wirbeln oder Stiften ruht.

10) Die beyden oberſten runden Hölzer an den Seitenhölzern oder Wänden des Bleyzuges der Glaſer und der Adjüſtirbank der Münzer heißen Backen. Durch ſolche hölzerne oder eiſerne Backen werden die Walzen dieſer und anderer Streckwerke weiter von einander oder näher an einander geſtellt.

11) Backen des Schraubſtocks ſind die oberſten Theile des Schraubſtocks, deren Enden das Maul bilden, zwiſchen welches die Sachen, die man feſthalten will, geſpannt werden.

12) Die Büchſenſchäfter nennen Backen die Vertiefung vorn an den Kolben des Schaftes einer Büchſe oder Flinte, woran man beym Schießen das Geſicht anlehnt.

13) In Meſſerfabriken heißen Backen diejenigen metallenen Beſchläge auf der Meſſerſchaale der Einſchlagmeſſer, welche zu beyden Seiten der Schaale aufgelöthet ſind.

Backen des Brodts, Kuchens ꝛc. ſ. Bäckerey.

Backen der Haare zu Pinſeln ꝛc. ſ. Pinſel und Haararbeiten.

Backen der Seiden-Cocons, um die Würmer zu tödten ſ. Seidenmanufakturen.

Backen des Stahls heißt ſo viel, als, Cementiren des Stahls; ſ. Stahlfabriken.

Backeneiſen heißen die beyden ſtarken Eiſen an einem hölzernen Blaſebalge, worin der eiſerne Nagel befeſtigt wird, auf welchem der obere Theil des Blaſebalgs beweglich iſt; ſ. auch Backen (No. 5. 6.)

Backenhaken ſ. Bankeiſen.

Bakenſtücke nennt man auf Mühl- und Hüttenwerken: 1) die Erhöhung an den Seiten eines Gerinnes; 2) die auf beyden Seiten des Hohofens ſtehenden gehauenen Steine.

Backenſtücke. Mit dieſem Namen bezeichnet der Riemer die beyden an einem Zaume befindlichen Riemen, welche längs den Backen des Pferdes hinabgehen, und oben an das Kopfſtück, unten aber an die Backenſtückſtruppen geſchnallt werden. Letztere ſind auch zwey Riemen an dem Zaume. Sie kommen mit dem einen Ende an die Backenſtücke; mit dem andern zu beyden Seiten an die Stange.

Backenſtückſtruppen ſ. Backenſtücke.

Bäcker ſ. Bäckerey.

Bäckerey wird jede Anſtalt genannt, worin man etwas bäckt, d. h. eine teigartige Materie durch Hülfe des Feuers trocken oder hart werden läßt. So backt man z. B. Thon und Brodteig. Gewöhnlich verſteht man aber unter Bäckerey eine Anſtalt zum Brod- und Kuchenbacken, und rechnet die Thonbäckereyen mit zu den Thonbrennereyen (z. B. zu den Ziegelbrennereyen). Auch das Backen der Haare (das Krausmachen derſelben in einem heißen Ofen) und das Backen der Seiden-Cocons (das Tödten der Seidenwürmer durch die Hitze eines Backofens)

will ich in dieſem Artikel von meinen Betrachtungen ausſchließen. Die Oblatenbäckerey iſt gleichfalls wie die Zuckerbäckerey, in einem eignen Artikel abgehandelt worden.

Die Bäcker, welche das Backen des Brodes, ſowohl des Weißbrodes, als des Schwarzbrodes, verrichten, werden in Anſehung dieſes Brodes in Weißbäcker und in Schwarzbäcker, oder auch in Losbäcker und in Faſtbäcker (eigentlich Feſtbäcker) eingetheilt. Die Weißbäcker oder Losbäcker backen aus Weitzen- und Roggenmehl ſogenanntes Weißbrod oder lockeres, loſes Brod; die Feſtbäcker hingegen nur Schwarzbrod, feſtes Brod aus Roggenmehl. Ehedem hat man ſehr feſt auf dieſen Unterſchied gehalten, und beyde Bäckerinnungen haben ſich nicht ſelten ſehr hart verfolgt und darauf hingearbeitet, einander allen möglichen Schaden zuzufügen. Heutiges Tages iſt jener Unterſchied an den meiſten Oertern aufgehoben, oder man achtet doch nicht mehr ſo ſehr darauf, wie ehemals. — Der Unterſchied zwiſchen Stadtbäckern und Dorfbäckern bedarf wohl keiner beſondern Erläuterung.

Es kommt beym Brodbacken hauptſächlich auf folgende Arbeiten und Vorrichtungen an: 1) auf das Kneten; 2) auf das Säuern; 3) auf das Auswirken; 4) auf das Heitzen des Backofens; 5) auf das Einſchieben in den Backofen; 6) auf das Ausbacken bis zu dem beſten Grade von Ausdörrung und Erhebung der Maſſe; 7) auf das Herausziehen der gebackenen Sachen.

Von den Broden ſelbſt, die man backen will, giebt es mancherley Sorten: z. B. feines Bäckerbrod, gewöhnliches Hausbackenbrod, Kommißbrod der Soldaten, Pumpernickel (aus blos geſchrotenem ungebeuteltem Getraide), Milchbrod, Semmeln, Pretzeln, Kuchen ꝛc.

Die erſte Arbeit beym Backen iſt das Anmachen des Mehls zu einem Teige mittelſt des Waſſers oder der

Milch. Es geſchieht dieſes in dem Backtroge, der am beſten von Nußbaumholz oder von Ahornholz 5 bis 10 Fuß lang, 16 bis 18 Zoll hoch, oben 18 bis 30 Zoll und unten 12 bis 20 Zoll breit verfertigt wird. Der Deckel oder die Beute des Backtroges, aus keinem ſplitternden Holze verfertigt, muß ja recht gut ſchließen. Das Kneten verrichtet man mit den Händen, obgleich man für große Feldbäckereyen auch eine eigne Knetemaſchine vorgeſchlagen hat. Die horizontale Welle eines Tretrades greift nämlich in einen aufrecht ſtehenden Trilling, an deſſen Welle, die in das Knetfaß hineingeht, dreyeckigte in's Kreuz geſtellte Schlägel angebracht ſind, welche den Teig durcharbeiten. Dies kann aber unmöglich mit derjenigen Richtigkeit geſchehen, wie mit den Händen, welche doch immer Klümpern und andere ungleich dichte Theile fühlt, die zerdrückt oder aus der Maſſe herausgeſchaft werden müſſen; ſ. Teigknetemaſchine.

Am beſten iſt zum Kneten ganz reines weiches Brunnenwaſſer. Hartes Waſſer giebt klebrigtes Brod, weil es die Mehltheilchen nicht genug auflöſt. Sehr vortheilhaft iſt es, etwas Salz in den Teig zu thun; es macht das Brod leichter, geſunder und ſchmackhafter.

Nach dem Durchkneten läßt man die Maſſe gähren. Zur Beförderung des Gährens aber ſetzt man Sauerteig oder Hefen hinzu. Bey kalter Witterung hat man immer etwas mehr Hefen (Bierhefen) nöthig, als bey warmer. Zu feinern Backwerken aber bedient man ſich ſüßer Gährungsmittel, z. B. des Brannteweins, Honigs, Eyerdotters ꝛc. Die Kraft des Sauerteigs haben dieſe freylich nicht; deswegen ſind auch Kuchen, Semmeln ꝛc. ſchleimigter Art und nicht ſo verdaulich als gut gebackenes Brod. Fünf und mehrere Stunden lang bleibt der Teig in der Gährung ſtehen. Iſt er aufgegangen, d. h. iſt die in dem mehligten Weſen verſchloſſene Luft durch die Gährungsmittel rege gemacht worden, hat die Luft ſich ausgebreitet und die Mehltheilchen mehr von einander ge-

trennt, wodurch der Teig mehr Lockerheit und ein größeres Volumen bekommt, ſo muß man dem Brode oder dem ſonſtigen Backwerke mittelſt der Hand die beſtimmte Form geben, oder diejenige Arbeit verrichten, welche man Aufwirken nennt. Vorher aber mußte man nach der Taxe Klümpe Teig nach Pfunden und Lothen abwiegen und dabey für das Ausbacken jedem Pfunde Teig zu Schwarzbrod 5 Loth, jedem Pfunde zu Weitzenbrod 4 Loth Ueberſchuß geben, wenn das Brod recht gahr werden und nicht voll Waſſer bleiben ſollte. Nun ſetzt man Brode und Backwerk überhaupt auf Breter (Backbreter) zwiſchen die Pflöcke des Gährgerüſtes nahe an den Ofen; durch die Wärme hebt ſich dann der Teig noch mehr. Ehe man ihn darauf in den Ofen ſchiebt, beſtreicht man ihn vermöge eines Strohwiſches mit gemeinem Brunnenwaſſer. Dadurch bewürkt man es, daß er in dem Ofen eine gelbbraune Farbe bekommt.

Der Backofen, welcher niedrig gewölbt iſt, hat gewöhnlich eine Länge von 14 Fuß und eine Breite von 7 Fuß. Der von Lehm gemauerte Heerd wird mit eiſernen Keulen feſt geſchlagen; nur vorn am Eingange iſt er etwas erhaben, im übrigen iſt er ganz flach. Das Holz, womit er geheitzt wird, legt der Bäcker erſt vorn in den Ofen, dann in die Mitte und zuletzt hinten hin, bis der ganze Ofen glüht. Die rechte Mäßigung der Hitze gehört vorzüglich mit zur Geſchicklichkeit des Bäckers; denn die Hitze darf nicht zu ſchwach, aber auch nicht ſo ſtark ſeyn, daß das Gut verbrennt. Die Kohlen werden hernach mit einer Ofenkrücke herausgezogen und im Waſſer abgelöſcht. Sie heißen Bäckerkohlen oder Löſchkohlen.

Die Brode ſchiebt man auf Schiebern, die einen langen Stiel haben, in den Ofen; kleine Brode hingegen, Semmeln u. dgl. auf langen Schlageſchiebern. Wenn die Schieber tief genug in den Ofen eingedrungen ſind, ſo werden ſie ſchnell und ſeitwärts auf dem Heerde fortgerückt, wodurch alle Reihen der

Brode und Semmeln ihre gehörige Lage im Ofen bekommen. Dieſes Einſchieben ſetzt der Bäcker ſo lange fort, bis der ganze Heerd des Ofens mit Broden, Semmeln u. dgl. angefüllt iſt. Große Brode bleiben eine halbe Stunde, Semmeln aber nur eine Viertelſtunde in dem Ofen. So wie der Teig gahr iſt, wird immer friſcher nachgeſchoben.

Taf. I. Fig. 1. ſtellt einen Backofen von der Seite im Durchſchnitt vor. Er iſt 11 Fuß lang, 7 Fuß und 8 Zoll in die Runde breit, und am höchſten Orte des Gewölbes 2 Fuß 4 Zoll hoch. Es können darin zu gleicher Zeit 30 runde zwölfpfundige Brode gebacken werden. Will man mehr darin backen, ſo muß man freylich einen größern Ofen haben. a ſtellt den aufgemauerten Heerd, welcher 4 Fuß 6 Zoll hoch iſt, b den eigentlichen Ofen, d die Mündung oder das Einſchiebeloch, c die Züge über dem Gewölbe, e den ſteinernen mit Waſſer angefüllten Löſchtrog vor, in welchen man bey Reinigung des Ofens auch den Strohwiſch eintauchen kann. Die in dem Gewölbe befindlichen Züge c gehen vorn an der Stirn über der Mündung des Hitzelochs hinaus; die hinterſten ſind über den vorderſten weggeführt. Vorn an der Stirn haben dieſe Löcher ihre Stürzen oder Büchſen, um ſie beym Heitzen zu öffnen und beym Backen zu verſchließen. Brennt das Feuer hinten, ſo macht man die hinterſten Züge zu, und öffnet die vorderſten. Brennt aber das Feuer vorn, ſo verſchließt man die vorderſten Züge und öffnet die hinterſten. Auf dieſe Art bringt man eine gleichförmige Hitze hervor.

In Deutſchland wird zur Aufführung des Backofens gewöhnlich Lehm gebraucht, oft mit etwas Ziegelerde vermengt. An einigen Orten ſind die Heerde von Backſteinen gemacht, an andern ſind ſie wieder mit Platten oder Flieſen gepflaſtert. Letztere Art iſt natürlich viel dauerhafter. Es giebt aber auch Länder, wo man den Heerd der Oefen aus großen ſteinernen Platten macht; ſogar aus gegoſſenem Eiſen und aus

Kupferplatten laſſen ſich die Heerde verfertigen, welche man mit weniger Holz heitzen und länger in Hitze erhalten kann, obgleich ohne die gehörige Vorſicht die Waare darin leicht verbrennt. Uebrigens muß man jeden Backofen ſo anlegen, daß die Thür des Backhauſes dem Mundloche des Ofens nicht gerade gegen über zu ſtehen kommt; denn ſonſt würde das Brod erkalten, die Arbeit aufgehalten und mehr Holz verbrannt werden. Ein Lehmheerd geht da, wo ſtark gebacken wird, in 1 bis $1\frac{1}{2}$ Jahren zu Grunde. Man muß ihn dann immer wiederherſtellen laſſen.

Zum Heitzen des Ofens kann man nicht blos Holz gebrauchen, ſondern auch Reiſerwerk, Heidekraut, Binſen, dürres Laub u. dgl. Am ſchnellſten geht das Heitzen mit trocknem Reiſerwerk von ſtatten. Dabey werden dann die Kohlen auf dem Heerde herumgezogen, damit er auch unten ſeine rechte Hitze bekomme. Auch ſtößt man die glühenden Kohlen bisweilen auseinander, wodurch ebenfalls zu einer gleichmäßigern Wärme beygetragen wird. Man muß übrigens ſtets trocknes kleingeſpaltenes Holz, am beſten Weiß- und Rothbuchen, zum Heitzen des Backofens nehmen. Auch mit Steinkohlen hat man ihn zu heitzen verſucht, wobey er aber ſo gebaut werden mußte, daß ein ſtarker Windzug die ſcharfen Dämpfe, vornehmlich die Schwefeldämpfe abführte.

Erfahrung und gute Einſicht iſt zur richtigen Durchheitzung des Ofens ganz beſonders nothwendig. Iſt die Hitze zu groß, ſo verbrennt das Brod, oder kommt in's Stocken, ohne daß es gehörig ausbäckt; iſt ſie zu gering, ſo verliert der Teig ſein Waſſer und trocknet aus ohne durch und durch ausgebacken zu ſeyn. Auch die Beſchaffenheit des Mehls und Teiges muß der Bäcker beym Heitzen berückſichtigen. Zu Teig von gutem Mehle darf der Ofen nur mäßig geheitzt werden; zu Teig von ſchlechterm Mehle wird ein heißerer Ofen erfordert. In England pflegt man dadurch den richtigen Hitzegrad des Ofens in Erfahrung zu bringen, daß man ſo viel Mehl, als ſich zwiſchen drey Finger faſſen läßt, vorn in's Mundloch legt. Wenn dieſes Mehl ſogleich braun wird, ſo

hat der Ofen den richtigen Hitzegrad; wird es zu ſchwarz, ſo iſt der Ofen zu heiß; bleibt es aber weiß, ſo iſt der Ofen noch nicht heiß genug. Zum Backen ſelbſt hat feſter Teig allemal längere Zeit nöthig, als weicher Teig. Das Brod iſt übrigens gahr, wenn die Unterrinde klingt, und die Waage anzeigt, daß es das bekannte Gewicht im Ofen verloren hat.

Brod aus Roggenmehl und Weitzenmehl iſt nicht blos das gewöhnlichſte, ſondern auch das beſte, geſündeſte und nahrhafteſte. Nur im Nothfalle und zur Zeit der Getraidetheuerung backt man Brod aus Hafermehl, Gerſtenmehl, Erbſenmehl, Bohnenmehl, Kartoffelnmehl, Hirſenmehl u. dgl. Sogar aus Aepfeln, Rüben und gewiſſen Moosarten kann man Brod backen. Die Aepfel z. B. ſchält, kocht und quetſcht man, knetet ſie mit ihrem eignen Safte nach Hinzufügung des Sauerteiges oder der Hefen, und läßt den Teig hernach aufgehen, ehe man die Brode daraus formt, welche nach dem Backen ſehr ſüß und leicht ſind. — Brod aus Baumrinde iſt ſehr ungeſund.

Sebaſtian Müllers Bericht vom Brodbacken, Mahl- und Backproben. Leipzig 1616. 4.

Thomas Roſii Theſaurus artis piſtoriæ. Romæ 1635. 4.

Der franzöſiſche Bäcker. Hannover 1677. 12.

Sam. Dale, the making of turnepbread in Eſſex; in den Philoſophical Transactions of the Year 1693. p. 970.

Alexius Sinceri wohlbeſtellter Bäcker. Nürnberg 1713. 8.

Von der Bäckerordnung; in W. H. v. Hohberg's öſterreichiſchem Haus- und Wirthſchaftsbuche. Wien 1745. 8. S. 496 f.

Erörterung einer alten Bäckerordnung der Preußiſchen Lande; in der Preußiſchen Sammlung von Urkunden ꝛc. Danzig 1747. 8. St. 2. S. 65 f.; St. 12. S. 743 f.

J. F. Unger, Anmerkungen von der Backtabelle der Königl. Churfürſtl. Reſidenzſtadt Hannover; in der Zugabe zu den Hannöveriſchen gelehrten Anzeigen v. J. 1752. Nro. 5.

Entdecktes Geheimniß der Müller, Bäcker und Mehlhändler, oder gründliche Nachricht von der verſchiedenen

Güte und Gewicht des Getraides ꝛc. Nürnberg 1754. Fol. — Auch in der Stuttgarder phyſik. ökon. Realzeitung vom J. 1757. S. 209 f.

Wie durch öffentliche Backöfen und Siedepfannen ſehr viel Holz erſpart werden könnte; in der Stuttgard. phyſ. ökon. Realzeitung vom J. 1757. S. 284 f.

Mémoires de l'Acad. roy. des sciences à Paris. 1760. p. 156. Machine petrir le pain, par Mr. *Solignac.* — 1761. p. 155. *Faiguet*, Four portatif pour service des Armées. — p. 156. Observations sur du pain composé de la partie farineuse des pommes de terre melée avec des farines d'orge ou de seiglè, par Mr. *Faiguet.*

A brief and impartial survey of the flour and bread trades, to which is annexed a specimen of a Table, proposed for ascertaining the price of bread. London 1760. 4.

Von Beſtimmung der Brodtaxen; in F. H. G. v. Juſti, fortgeſetzte Bemühungen zum Vortheil der Naturkunde und des geſellſchaftlichen Lebens. Berlin u. Stettin 1760. 8. S. 365 f.

Bericht, wie man Böden von gegoſſenem Eiſen zu Erſparung des Holzes bey Backöfen brauchen kann, von P. N. Chriſtiernin; in den Abhandlungen der königl. Schwed. Akad. d. Wiſſenſch. a. d. J. 1760. Bd. XXII. S. 126 f.

J. A. Kritters Unterricht, wie die in den Braunſchw. Lüneb. Städten eingeführten Brodtaxtabellen bey Beſtimmung des Brodgewichts zu gebrauchen, obgleich die Marktpreiſe viel höher geſtiegen ꝛc.; in den Hannöveriſchen Beyträgen zum Nutzen und Vergnügen. v. J. 1762. St. 85—88.

Ein Backofen von Kupferplatten, erfunden von Nic. Brelin; in D. G. Schreber's neuer Sammlung ꝛc. Th. VII. Bützow u. Wismar 1764. 8. S. 629 f.

Abhandlung von den Gemeinde-Backöfen; im Leipziger Intelligenzblatt v. J. 1763. Nro. 14. 19.

Anweiſung, einen Backofen nach allen ſeinen Theilen recht zu bauen; in J. G. Angermann's allgem. praktiſcher Civil-Baukunſt. Halle 1766. 8. S. 281 f.

J. D. Titius, Preisſchrift über die Aufgabe der Göttinger Societät, von Tartüffelmehl und dem daraus zu backenden Brode; in den Hannövr. nützlichen Sammlungen v. J. 1757. St. 58. 59.

Verſuch, wie man Brod von Erdäpfeln bereiten kann; in den Braunſchweigiſchen Anzeigen v. J. 1757. St. 22.

J. F. Glaſer's Abhandlung von dem Brode aus Tartüffeln; in den Hannövr. Sammlungen v. J. 1758. St. 71.

In der Erfahrung gegründet befundene Mahl- und Backtabelle; im Leipziger Intelligenzblatt v. J. 1768. Nro. 30. S. 334 f.

Ausführliche Beſchreibung des Bäckerhandwerks, nebſt einer kurzgefaßten Geſchichte des Brodbackens, von Herrn Malouin; a. d. Franz. überſ. und mit Anmerk. herausgegeben von D. G. Schreber, im Schauplatz der Künſte und Handwerke. Bd. VIII. Leipzig und Königsberg 1769. 4. S. 253 f.

Verſuch zu Einrichtung eines Backofens mit Steinkohlen zu backen; in den Berliner Sammlungen. Bd. III. St. 6. v. Jahr 1771. 8. S. 565 f.

Anſchlag zum Brodbacken; im Lauſitziſchen Magazin, a. d. J. 1772. St. 15. S. 243 f.

Unfehlbare Methoden das Haab des Teiges und die Hitze des Backofens ſo zu beſtimmen, daß man beſtändig ein gutes und geſundes Brod erlangen wird, von A. M. W.; in den Abhandlungen der ökonomiſchen Geſellſchaft zu Bern. 1772. St. 1. S. 210 f.

P. J. Bergius Anmerkungen über das Brodbacken, nebſt einer Unterſuchung, wie das Getraide in theurer Zeit am beſten von den Armen dazu kann genutzt werden; in den Abhandlungen der königl. Schwed. Akad. d. Wiſſenſch. a. d. J. 1773. S. 26 f.

Zwey Berechnungen, wovon die eine das Verhältniß des Verbackens der Gerſte und des Roggens und die zweyte den Nutzen des Verbackens des Erbſenmehls anzeigt; im Leipziger Intelligenzblatt a. d. J. 1773. S. 21.

J. Stone, the complette Baker, or a method of effectualy raisin a bushel of flour with a tea-spoon ful of barm &c. Salisbury 1770. 8.

Analyse des bleds et experiences propres à faire connoitre la qualité du froment et principalement celle du son ce grain, avec des observations sur les substances végétales, dont les differentes nations font usage, au lieu de pain, par Mr. *le Sage*. Paris 1776. 8.

Parmentier, avis aux bonnes menageres des villes et des campagnes sur la meilleure maniere de fair de pain. Paris 1777. 8.

Parmentier, le perfait Boulanger, ou traité complet sur la fabrication et le commerce du pain. Paris 1778. 8.

Parmentier, Kunſt Brod aus Erdäpfeln zu backen,

ohne Vermiſchung irgend eines Getraidemehls. A. d. Franzöſ. Augsburg 1779. 8.

M. Roſa, phyſiſche und ökonomiſche Unterſuchung zur Verbeſſerung des Brodbackens; in der Italieniſchen Bibliothek. Bd. II. Leipzig 1779. 8.

Oekonomiſche Nachrichten der Geſellſchaft in Schleſien. Bd. I. 1780. S. 395 f. J. J. Strandberg Art und Weiſe, wie man zur Sparung des Getraides aus Rüben Brod backen könne. — Bd. II. S. 172 f. Beſchreibung und Abbildung eines zu Schweidnitz erbauten Backofens zur Steinkohlenfeuerung. — Bd. VII. S. 137 f. Heller's Beſchreibung eines Backofens zur Steinkohlenfeuerung.

W. Hoch, vom Erdäpfelbrod; in den Schriften der ökonomiſchen Geſellſchaft zu Baſel. Bd. I. St. 3. S. 24. — Wieland's Unterſuchungen darüber; Ebendaſ. S. 28.

F. A. v. Reſch, über die mannigfaltigen Stellvertreter des Getraidebrodes im Allgemeinen und die Bereitung des weißen Rübenbrodes insbeſondere; in den Actis Acad. Erfurt. Tom. III. No. 8.

Vortheile beym Brodbacken; im Leipziger Intelligenzblatt v. J. 1781. S. 148.

Wie iſt das ſchwarze Brod zu backen, daß es leichter und der Geſundheit zuträglicher ſey? im Leipziger Intelligenzblatt v. J. 1783. S. 70 f.

F. Holſche, neu inventirter Backofen, bey der Feuerung von Steinkohlen Brod zu backen. Berlin 1781. 8.

Lanoix, Mémoires ſur les fours de Boulangers chauffes avec du charbon de terre et plans de mêmes. Génève 1785. 8.

Vorſchlag zu einer großen Holzerſparniß auf dem Lande durch Abſchaffung der Privat-Backöfen; im Leipziger Intelligenzblatt v. J. 1786. S. 249.

Linguet und Tiſſot, über das Getraide und Brod. Zürch 1780. 8.

F. L. v. Cancrin, Beſchreibung eines mit mehr Holzerſparung eingerichteten Backofens ꝛc.; in deſſen Sammlung kleiner technologiſchen Werke. Th. I. Gießen 1788. 8. Nro. 3.

Obſervations on making bread &c.; in den Memoirs of Agriculture, by *Doſſie*. Vol. II. p. 230.

Fabrication du pain en Egypte; in den Mémoires ſur l'Egypte. Tom. III. p. 103 f.

H. J. Hinze, was iſt von dem Selbſtbrauen und Selbſt-

backen der Bauern auf dem Lande zu halten? in den Braunſchweigiſchen gelehrten Beyträgen, v J. 1787. St. 40.

Ob und unter welchen Bedingungen es rathſam ſeyn möchte, Gemeindebacköfen auf den Dörfern einzuführen? im neuen Hannövr. Magazin v. J. 1790. St. 70.

Beſchreibung einer vortheilhaften Wirthſchaftsbäckerey ꝛc.; in G. Huths Magazin für die bürgerliche Baukunſt. Bd. II. Th. I. Weimar 1792. 8. Nro. 15.

J. C. Zitters gründliche Anweiſung zum Brodbacken für Hauswirthe und Hauswirthinnen in Städten und auf dem Lande. Magdeburg 1792. 8.

Machine for kneading dough used at Genua; im Repertory of Arts and Manufactures. Vol. III. London 1795. 8. p. 283. — Steht auch in: Atti della societa patriotica di Milano &c. Vol. II. Milano 1789. 4. p. 237. Und in: *Alex. Tilloch s* Philosophical Magazine. Vol. VII. London 1798. 8.

Handbuch für Müller und Bäcker, oder Bucquet's Abhandlung vom Mahlen des Getraides, dem Bau der Waſſermühlen und Backöfen. Leipzig 1798. 4.

Ueber das Weſtphäliſche Grobbrod, genannt Pumpernickel, von J. C. F. Bährens. Dortmund 1798. 8.

J. C. F. Bährens Anweiſung den Weſtphäliſchen Pumpernickel auf die beſte Art zu bereiten, und ihn ſchmackhaft und geſund zu backen. Dortmund 1800. 4.

Magazin der neuen Erfindungen, 4te Lieferung. Leipzig 4. S. 208 f. Beſchreibung und Abbildung einer Maſchine zum Kneten des Brodteiges, welche vorzüglich bey Brodbäckereyen gebraucht werden kann, nebſt einer Beſchreibung und Abbildung eines bequemen Backofens, von Keferſtein.

Beſchreibung eines mit mehr Holzerſparniß eingerichteten Backofens. Gießen 1805. 8.

Der vollkommene Bäcker, oder über das Ganze der Bäckerey. Leipzig 1805. 4.

Tabellariſches Hülfsbuch für Bäcker, Müller, Mehlhändler ꝛc., welches zeigt, wie viel Mehl von dem Weitzen und Korn aus der Mühle geliefert werden müſſe. Würzburg 1808. 8.

F. A. v. Reſch, über die mannigfaltigen Stellvertreter des Getraidebrodes im Allgemeinen und die Bereitung des Rübenbrodes insbeſondere Erfurt 1804. 8.

Backofen ſ. Bäckerey.

Backſteine ſ. Ziegelbrennerey.

Backtrog ſ. Bäckerey.

Bad der Färber oder Färbebrühe ſ. Färbekunſt.

Bad des Metalls, wenn es flüſſig geworden iſt ſ. Schmelzkunſt.

Bad zum Reinigen der Wolle ſ. Wollenmanufakturen.

Bad von Sand oder Sandbad zur Aufnahme von Deſtillirkolben und Deſtillirblaſen ſ. Branntweinbrennerey, Deſtillirkunſt und Sandbad.

Badewannen, länglicht runde Gefäße zum Baden, verfertigt der Böttcher.

Badezuber, lange hölzerne Kufen zum Körnen des Wachſes; ſ. Wachsbleicherey.

Badurſtock iſt ein verſtümmeltes franzöſiſches Wort von Pas dur, und ſoll bey dem Flor- und Gazeſtuhl (dem Stuhl zum Flor- und Gazeweben) ſo viel heißen, als, harter Tritt oder Harttrittſtock; ſ. Weberſtühle.

Baen ſ. Bähen.

Baſſern, Halbe Baſſern nennt man in manchen Zuckerſiedereyen die ſchlechten Zuckerarten; ſ. Zuckerfabriken.

Baſſetas oder Baſtas. So wird eine Art von grobem oſtindiſchen Katun genannt; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baſtas ſ. Baſſetas.

Bahama heißt die feinſte Sorte des Indigs aus Florida.

Bähen, Bäen, Bögen. Hierunter verſteht man entweder das bloße Härten eines Stück Holzes mittelſt des Feuers oder auch zugleich das Biegen. Letzteres geſchieht oft durch Preſſen, nachdem das Holz auf einer Seite naß gemacht worden war. — Der Kohlenbrenner ſagt bähen, wenn er den Meiler einige Zeit brennen läßt, ehe er ihn beſtübbet.

Bahia iſt eine Art Zucker aus der Bay Allerheiligen.

Bahn. Dieſes Wort wird in den Werkſtätten verſchiedener Handwerker und Fabrikanten von gewiſſen Theilen unterſchiedlicher Werkzeuge gebraucht. So iſt die Bahn des Amboßes die platte verſtählte Oberfläche, worauf man das Schmieden verrichtet. So verſieht man unter Bahn des Hammers die breite verſtählte ganz ebene oder halbrunde Fläche, womit man beym Schmieden und Hämmern das Metall trifft. So iſt Bahn des Hobeleiſens, des Stechbeutels, der Stichaxt, des Beils, des Grabſtichels ꝛc. die ſchräg abgeſchliffene Fläche an der einen Seite der Schneide. Aber auch der untere Theil des Hobelgehäuſes, welcher das abzuziehende Holz berührt, wird Bahn des Hobels genannt. Bey der großen Scheere der Tuchſcheerer iſt Bahn der Scheere eine Abrundung der Schneide an den Blättern der Scheere. Bey der Plättmaſchine der Golddrahtzieher, Golddrahtſpinner und Plätter nennt man Bahn den Ort, wo ſich die beyden auf der Stirn abgerundeten Walzen berühren.

Bahnen ſ. Bohnen.

Bahnenſchläger heißt ein Hammer, womit die Bahn der großen Schmiedehämmer wieder ausgebeſſert wird.

Bahnhobeln heißt bey Böttchern ſo viel, als, den Boden eines Gefäßes glatt hobeln.

Bahnig wird wohl dasjenige genannt, was Bahnen oder glatte Flächen hat.

Bahnigte Zinngraupen werden ſolche Zinngraupen genannt, welche ſchon hübſch glatt und ſpiegelblank ſind.

Bahre, Seihekaſten ſ. Kas.

Baigues nennt man eine Art in dem ehemaligen franzöſiſchen Flandern ſehr häufig gewebte Ratin.

Bajonnet. Dieſe Waffe, welche zwiſchen den Jahren 1643 und 1647 unter der Regierung Ludwig's XIV. in der Stadt Bayonne erfunden wurde, wird

entweder von einer Art Waffenſchmiede, den Bajonnetmachern, in den meiſten Fällen aber doch in großen Schwerdtfabriken verfertigt. Die erſten franzöſiſchen Bajonnette waren zweyſchneidig, 1 Fuß lang und 1 Zoll breit. Der Stiel, womit man das Inſtrument auf den Lauf des Gewehrs ſteckte, war von Holz. Das erſte deutſche Bajonnet war 1½ Fuß lang, vorn dreyſchneidig und hohl ausgeſchliffen. Ehedem wurde es erſt dann auf den Lauf geſchloſſen, wenn man im Begriff war, in den Feind einzubrechen. Die Schweden waren ohne Zweifel die erſten, welche mit dem Bajonnet auf der Flinte feuerten.

Die Bajonnette müſſen aus gutem Stahl verfertigt werden. In den Fabriken geſchieht das Schmieden der Bajonnette eben ſo wie das Schmieden der Degenklingen mittelſt eines 40 bis 50 Pfund ſchweren Schwanzhammers, welcher durch den Däumling einer Waſſerradwelle gehoben wird. Hernach werden ſie mit einem Handhammer in's Feine gearbeitet. Diejenigen Bajonnette, welche eine Hohlkehle erhalten ſollen, bildet man in einem Geſenke aus, das aus einer Unterlage und einem Senkhammer beſteht. Zu dieſer Arbeit gehört natürlich viele Fertigkeit. Dann folgt das Härten, Schleifen und Poliren ganz mit denſelben Mitteln, Handgriffen und Werkzeugen, wie in den Meſſerfabriken, wo ich Alles ausführlich auseinandergeſetzt habe; ſ. auch Stahlfabriken, Härten und Schwerdtfabriken. Oft verrichten auch eigne Bajonnetſchleifer das Schleifen auf einer Schleifmühle.

Eine beſondere Eigenthümlichkeit des Bajonnets iſt die Dille oder das kurze Röhrenſtück, womit es den Lauf des Gewehrs umfaßt. Eine ringartige Hervorragung der Dille wird in den Einſchnitt, der oben an dem Gewehrlaufe befindlich iſt, hineingeſchoben; ſ. auch Bajonnetſchluß. Bey dieſer Einrichtung, welche bis auf den heutigen Tag geblieben iſt, war man genöthigt, das Bajonnet ſtets zu drehen, um es auf dem Gewehre zu befeſtigen. Schon zu Anfange des acht-

zehnten Jahrhunderts verfiel daher der Franzoſe Deschamps auf eine neue Einrichtung, wodurch man das Bajonnet mit einer einzigen perpendikulairen Bewegung aufpflanzen konnte. Er ſetzte nämlich an die Dille des Bajonnets eine Schnappfeder, welche beym Aufdrücken des Bajonnets auf das Gewehr in eine Kerbe des letztern ſich eindrückte; ſ. Schnappfeder. Der Franzoſe Pelletier verbeſſerte in der Folge dieſe Einrichtung. Am vollkommenſten aber machte erſt vor wenigen Jahren der Gewehrſchmied Ulrich zu Bern Gebrauch davon. Scharfſchützen hatten nicht mit einem Gewehr ſchießen können, worauf ein Bajonnet ſtak, weil die hervorragende Dille das Zielen, wo nicht unmöglich machte doch ſehr erſchwerte. Ulrich löthete an den Lauf des Gewehrs einen Haken ein, der ſtark, breit und gerade war, an der Seite des Laufs hinlief und folglich nicht am Zielen hinderte. Derſelbe Haken ging auch nicht über die Mündung des Laufs hinaus; mithin erſchwerte er auch das Laden nicht. In ſeiner obern Hälfte befand ſich die Kerbe, in welche das Bajonnet mittelſt einer Feder einſchnappte; ſ. Schnappfeder. Der Griff des Bajonnets war aus maſſivem Meſſing gemacht und hatte eine Höhlung, womit er auf den Haken des Laufs eingeſtoßen wurde. Die Feder daran ſchnappte in die Kerbe des Hakens ein, und das Bajonnet ſaß dann feſt wie eine Mauer. Ohne Anſtrengung ſoll man Uhlrichs Bajonnet dreymal aufſtecken können, ehe man daſſelbe bey dem gewöhnlichen Bajonnet nur einmal zu thun im Stande iſt. Es wäre alſo dieſe neue Einrichtung wohl der Beachtung der Gewehrfabrikanten werth.

Bayonnettes à reſſort, inventées par Mr. *Deſchamps*; in Machines et Inventions approuvées par l'Acad. roy. des ſciences à Paris. Tom. III. Paris 1735. 4. p. 181 f.

Journal für Fabrik, Manufaktur ꝛc. Bd. XXIX. Leipzig 1805. 8. November S. 407. Ulrichs Bajonnet.

Bajonnetmacher ſ. Bajonnet.

Bajonnetſchleifer ſ. Bajonnet.

Bajonnetſchluß heißt diejenige Vorrichtung an Ba-

jonnetten, vermöge welcher die letztern auf den Lauf des Gewehrs geſchloſſen werden; ſ. Bajonnet. Auch bey andern Gelegenheiten vereinigt man bisweilen auf dieſelbe Art Röhrenſtücke oder Hülſen mit Röhrenſtücken. Eine Hervorragung an dem einen Stücke wird in den Einſchnitt des andern Stücks feſt hineingedreht. Gewöhnlich beſteht jene Hervorragung aus einem um die Röhre befeſtigten Ringe, der nicht ganz zuſammenläuft, ſondern an dem einen Ende zu einem Knopf oder Haken gebogen iſt. Der Einſchnitt des andern Stücks, auch oft nur ein Haken, umfaßt den Ring, und wird bis an den Knopf hineingedreht, wo er dann auf keine andere Art wieder heraus kann, als wenn man ihn nach der entgegengeſetzten Richtung wieder herausdreht.

Bakemühle ſ. Bokemühle.

Baken des Flachſes ſ. Boken.

Balancier, Balancirer, Bylanz, Balancirbalken, Balancirſtange. Dieſe Namen führt eine Stange oder ein Balken, der in der Mitte um einen eiſernen Zapfen beweglich iſt, und an beyden Enden oft bleyerne Kugeln oder andere ſchwere Gewichte enthält. Er dient entweder, um eine Maſchine leichter in Aktivität zu ſetzen, wie z. B. bey dem Prägewerke in Münzen, oder auch um eine Bewegung beſſer fortzuleiten, wie bey den Dampfmaſchinen auf Salzwerken, in Baumwollenmanufakturen ꝛc. Auch bey großen Blaſebälgen kommt ein Balancier vor, der vermöge zweyer Ketten zwey Blaſebälge mit einander in Verbindung ſetzt, ſo daß der Deckel des einen Balgs in die Höhe geht, während der andere niederſinkt.

Balaſor, Balaſſor iſt ein aus Baumrinden gemachtes oſtindiſches Zeug.

Balazee's ſind weiße baumwollene indianiſche Zeuge; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Balg heißt bey Kürſchnern und Gerbern die unaufgeſchnitten abgezogene Bedeckung kleinerer Thiere.

Bälge ſ. Blaſebälge.

Balgdeckel, Deckel des Blaſebalgs ſ. Blaſebalg.

Balgenbreter ſ. Blaſebälge.

Balgendeute ſ. Blaſebälge.

Balgenkopf ſ. Blaſebälge.

Balgenſchemel ſ. Blaſebälge.

Balglieſe ſ. Blaſebälge.

Balgrad ſ. Blaſebälge.

Balgrohr ſ. Blaſebälge.

Balgſchwengel ſ. Blaſebälge.

Balgwelle ſ. Blaſebälge.

Baline heißt ein grobes wollenes Zeug, das man zum Einpacken von Waaren gebraucht; ſ. Wollenmanufakturen.

Balken an Weberſtühlen ſ. Weberſtühle.

Balkenſchnüre an Weberſtühlen ſ. Weberſtühle.

Ball nennt man eine kleine von Garn, wollenem Zeuge oder Zwirn mit Leder oder Tuch überzogene, auch wohl ganz zuletzt noch überſtrickte Kugel, die man bekanntlich zum Spielen (zum Ballſpiel) gebraucht. Sie recht kugelförmig zu verfertigen, erfordert immer viele Geſchicklichkeit, die oft eigne Ballmacher ſich durch Uebung in hohem Grade zu verſchaffen wußten.

Die Kunſt des Ball- und Raquettenmachers und vom Ballſpiele, von Garſault; im Schauplatz der Künſte und Handwerke. Bd. VII. Leipzig und Königsberg 1768. 4. S. 225 f.

Ballaſſor ſ. Balaſor.

Ballate, die Benennung einer Art Soda in Sicilien; ſ. Sodabereitung.

Bällchen, Puppe heißt ein Klumpen zuſammengeklopftes altes Meſſing oder Kupfer, welches man einſchmilzt.

Balleiſen, Balleneiſen. So nennt man bey

verſchiedenen Holzarbeiten eine Art Meiſel mit hölzernem Heft, welcher dient, Löcher und Vertiefungen, nachzuſtechen, auszuputzen, Kanten abzuſtoßen u. dgl. Auf der rechten Seite der Schneide hat die Klinge eine ſchräg zugeſchliffene Bahn. Es giebt übrigens größere und kleinere Balleiſen. Die größten heißen Stechbeutel und Stichärte.

Ballen. Dieſes Wort hat in der Technologie mehrere Bedeutungen. Man verſteht darunter:

1) Waare, welche in Matten, Stroh oder Leinwand eingepackt und mit Stricken bebunden iſt.

2) In Papierfabriken zehn Rieß oder 200 Buch Papier.

3) Die Bahn oder ſchräge Fläche links an der Schneide des Balleiſens und ähnlicher Meiſel.

4) Bey Buchdruckern die halbrunden ausgeſtopften Kiſſen, womit, wenn ſie in die Druckfarbe getaucht ſind, die Formen geſchwärzt werden; ſ. Buchdrucker.

5) Bey Formſchneidern ein halbrundes ſehr glattes Holz mit einem harten hölzernen Stiele, welches dient, von den Vorformen die Stellen abzutragen, die jede Farbe des mannigfaltigen Drucks erhalten ſoll.

6) Bey verſchiedenen Holzarbeitern die Rundung hinten am Gehäuſe des Fauſthobels, woran der Arbeiter den Ballen der Hand lehnt.

7) Auf Zinnhütten das gatterförmig gegoſſene und zu Ballen zuſammengerollte Zinn.

Ballenknecht nennt man zwey Hölzer vorn an dem Geſtelle der Buchdruckerpreſſe, worauf man die Ballen ſetzt, wenn ſie nicht gebraucht werden.

Ballenmacher heißt derjenige, welcher Buchdruckerballen verfertigt; ſ. Ballen (Nro. 4.) und Buchdruckerey.

Ballenmeiſter ſ. Buchdruckerey.

Ballenmeiſel nennt der Büchſenmacher einen ſtarken Flachmeiſel mit gerader Schneide und einer ſtarken

ſchrägen Fläche, einem ſogenannten Ballen (Nro. 3.). Mit dieſem Meiſel werden große Vertiefungen ausgemeiſelt.

Ballenſcheeren. Hierunter verſteht man eine mittelmäßige Sorte von Scheeren, welche man ballenweis verkauft.

Ballenſeide ſ. Seidenmanufakturen.

Ballenzinn, Bergzinn, Gattern heißt das über große eiſerne Platten gegoſſene in Ballen zuſammengerollte Zinn; ſ. Zinnhütten.

Ballette war ehedem eine ſeidene reiche um die Knopflöcher der Mannskleider beſonders aufgenähte Verzierung, welche von Knopfmachern und Bortenwirkern verfertigt wurde. Auf einem beſondern Rade, dem Balettenrade wanden dieſe Seide, oder Gold- und Silberfäden um einen in das Rad geſpannten Pergamentſtreifen. — Es gab ſogar eine eigne Ballettenmanufaktur oder eine Anſtalt, worin im Großen die Balletten verfertigt wurden; ſ. Bandfabriken und Knopfmacher.

Ballettenmacher ſ. Balletten, Bandfabriken und Knopfmacher.

Ballettenmanufakter ſ. Balletten, Bortenwirker und Bandfabriken.

Ballettenrad ſ. Balletten, Bortenwirker und Bandfabriken.

Ballinges iſt ein Zeug, halb aus Leinen und halb aus Wolle gewebt.

Balliſten waren Wurfmaſchinen der Alten, damals oft von eignen Balliſtenmachern verfertigt. Eine Sehne war ohngefähr ſo, wie der Strick einer Säge, zwiſchen ein ſtarkes Geſtelle oder Gerüſte geſpannt. In der Mitte der Sehne war, ebenfalls ſo, wie der Hebel in dem Stricke der Säge, ein ſtarker Balken von Geſtalt eines Löffels feſt gemacht. Dieſer Löffel wurde mittelſt einer Winde zurückgezogen. Dadurch drehte ſich die Sehne zuſammen. Legte man nun allerley Körper

in den Löffel und ließ man die Kraft, welche die Sehne ſpannte, nach, ſo wurden dieſe Körper mit größter Gewalt fortgeſchleudert.

Balliſtenmacher ſ. Balliſten.

Ballmacher ſ. Ball und Rakettenmacher.

Ballmacherkunſt ſ. Ball und Rakettenmacherkunſt.

Ballnägel nennt der Buchdrucker kleine eiſerne Nägel, womit das Ballenleder an die Ballen genagelt wird.

Ballonen ſind größere und kleinere kugelartige gläſerne Gefäße, welche in chemiſchen Fabriken zu verſchiedenen Scheidungsproceſſen gebraucht werden; ſ. Deſtillirkunſt und Vitriolöhlfabriken. Wie man ſie auf den Glashütten verfertigt, lehrt der Artikel Glasfabriken.

Ballot heißt derjenige Arbeiter in Glasfabriken, welcher für das Ausbrennen des Sandes und der Potaſche Sorge tragen muß, während der Arbeit die nöthigen Pfeifen herbeyzuholen, die Knöpfe einzublaſen, oder das Glas hinzureichen und die Böden aufzublaſen hat. Er muß ferner, wenn die Häfen eingeſetzt werden, den Lochſtein öffnen und wieder verkleben.

Bamboo, gelbliches Biskuit-Porcellan. So nennt man eine eigne Art von rohr- oder ſtrohartigem engliſchem Steingut; ſ. Steingutfabriken.

Bams wird in manchen Gegenden von den Sattlern eine ſtark behaarte Decke auf den Sattel genannt. Man verſteht auch bisweilen ein gut ausgeſtopftes Sattelkiſſen darunter.

Bamſen ſ. Auswamſen.

Bancazine zum Foliiren der Spiegel ſ. Glasfabriken.

Band ſ. Bander.

Bandanoes ſ. Bengaliſche Leinwand.

Bandbohrer ſ. Riegelbohrer.

Banddraht nennt der Golddrahtzieher den Mit-

teldraht, welcher in großen Ringen gewickelt von der großen Ziehbank kommt und nun noch dünner gezogen werden ſoll; ſ. Drahtzieherey.

Bandeiſen. Der Grobſchmied bezeichnet mit dieſem Worte ein dünn geſchlagenes Eiſen, welches zu Bändern um Fäſſer gebraucht werden ſoll. Der Meſſerſchmied verſteht unter Bandeiſen einen eiſernen Stock oder Dorn, worauf er den Bändern zu Meſſerſchaalen ihre Geſtalt giebt.

Banden, die Zeuge ſ. Bandige Zeuge.

Bandenfäden werden in Seidenmanufakturen diejenigen Kettenfäden genannt, welche, wie in der Satinade, ſchmale oder breite bandförmige Streifen bilden ſollen; ſ. Seidenmanufakturen und bandige Zeuge.

Bandenſchäfte ſind bey Seidenwebereyen die Schäfte von Zwirnſchleifen, worin bey der Verfertigung bandiger Zeuge die Kettenfäden zu den bandförmigen Zeugen gezogen werden; ſ. Seidenmanufakturen. Diejenigen Fußtritte ſetzen die Bandenſchäfte in Bewegung, welche man Bandentritte nennt.

Bandentritte ſ. Bandenſchäfte.

Bänder werden im Allgemeinen alle diejenigen ſchmalen und dünnen oder doch wenigſtens dünnen Körper genannt, womit man zwey oder mehrere andere Körper vereinigt und zuſammenhält; manche dienen aber auch blos zu Verzierungen. Solcher Bänder giebt es nun vielerley Arten, wovon folgende ohnſtreitig die vornehmſten ſind.

1) Die gewebten oder gewirkten Bänder, welche entweder in der Werkſtatt des Bortenwirkers (Poſamentirers) oder in Bandfabriken verfertigt werden. Sie dienen zum Verbinden und Zuſammenknüpfen mancher Kleidungsſtücke, vorzüglich der Frauenzimmer, mancher Möbelüberzüge, zum Putz und zu Verzierungen, u. ſ. w. Alle die vielen Sorten von wollenen, baumwollenen, leinenen, ſeidenen und an-

dern gewebten Bändern führe ich eben ſo, wie die Art ihrer Verfertigung, in dem Artikel Bandfabriken auf.

2) Die geflochtenen Bänder, z. B. Bänder aus Haaren geflochten (Armbänder, Halsbänder, Uhrbänder, Stockbänder ꝛc.) und geflochtene Strohbänder zu Strohhüten und andern Strohwaaren; ſ. Geflochtene Arbeit, Bandfabriken und Strohwaarenfabriken.

3) Die hölzernen Bänder der Böttcher, die man auch wohl Reifen nennt. Sie werden um die hölzernen Gefäße gelegt, und ſie machen dann, daß die Dauben feſt an einander halten und die Gefäße ſelbſt nicht auseinander fallen können. Von den verſchiedenen Arten dieſer Bänder (der großen und kleinen Bänder, der Schnauzbänder, Spundbänder, Zungenbänder ꝛc.) und von ihrer Verbindung mit den Dauben handelt der Artikel Böttcher. — Zu ſehr großen Fäſſern werden oft eiſerne Bänder genommen.

4) Die Bänder der Zimmerleute ſind ſchräg geſtellte oder ſo gerichtete Holzſtücke, daß ſie das Verſchieben anderer größerer und ſtärkerer Hölzer verhindern.

5) Die Bänder (oder Bände) der Buchbinder, d. h. die Vereinigung der Blätter durch Bindfäden und die Einſchließung derſelben durch Pappdeckel, welche mit Papier, Leder oder Pergament überzogen werden.

6) Die Bänder der Hüte oder diejenigen Theile, wo Kopf und Rand zuſammenſtoßen und ſich vereinigen; ſ. Hutfabriken.

7) Die Bänder der Meſſerſchmiede ſind Ringe oder Beſchläge von Eiſen, Meſſing, Silber u. dgl., welche dicht unter der Klinge um die Meſſerſchaale gelegt werden. Eben ſolche Bänder befinden ſich auch an den Schaalen oder Heften der Gabeln, der Grabſtichel, Dreheiſen, Feilen und vieler anderer ähnlicher

Werkzeuge; ſ. Meſſerfabriken und Stahlwaarenfabriken.

8) Die Bänder der Schloſſer oder die Beſchläge an Thüren, Fenſtern, Kaſten ꝛc. Ein ſolches Band beſteht eigentlich aus einem Scharniere und aus einem oder zwey Flügeln. In letzterm Falle wird ein Flügel an die Thür, oder an das Fenſter oder an den Kaſtendeckel befeſtigt; der andere an den Pfoſten, an die Zarge oder an den Kaſten. Das Gewinde macht die Thüren oder das Fenſter beweglich, ſo daß man ſie öffnen und verſchließen kann. Das einfache Band mit einem Flügel findet keine ſo häufige Anwendung als jenes doppelte Band. Nach der Geſtalt der Flügel, welche man oft nach allerley figürlichen Geſenken bildet, bekommen die Bänder eigne Namen. So giebt es z. B. Bockshörnerbänder, Roſenbänder, Schaufelbänder ꝛc.; ſ. Schloſſer. — Auch die Klammern, womit der Schloſſer die Stangen eines Gitter- oder Sprengwerks vereinigt, werden oft Bänder genannt. Ein ſolches Band beſteht aus zwey Theilen, aus einer Klammer und aus einem geraden Bleche. An den Füſſen der Klammer ſind Niete angebracht und an den Enden des geraden Blechs ſind Löcher eingeſchlagen, um ſo beyde Theile zu vereinigen und die Stangen des Gitterwerks zu befeſtigen. Gewöhnlich hat dieſes Band allerley architektoniſche Verzierungen.

9) Bänder der Grobſchmiede ſind Klammern oder Ringe, womit man etwas befeſtigt.

10) Bänder der Ankerſchmiede heißen die Ringe von breitgeſchlagenem Eiſen, welche zur Vereinigung der Bündel Eiſenſtäbe dienen, woraus man die Anker ſchmieden will.

11) Bänder der Pumpen- und Röhrenmacher ſind ſtarke gemeiniglich eiſerne Reifen, welche zu mehrerer Haltbarkeit um Röhren (auch um Wellen, z. B. Radwellen) gelegt werden. Sie müſſen überall genau anſchließen, und werden, damit ſie nicht über der

Fläche des runden Körpers hervorſtehen, genau in das Holz eingelegt und feſt angetrieben.

12) Bänder der Siebmacher heißt der ſtärkſte Meſſingdraht, der zu den gröbſten Siebböden gebraucht wird.

13) Bänder der Buchdrucker ſind Eiſen mit doppelten Gewinden, an dem Karrn angebracht. Sie bewürken die Deckelbewegung.

14) Bänder der Bleyarbeiter ſind länglicht viereckigte eiſerne Platten, die man in die Geſtalt von Halbringen bringt und zur Verbindung ſolcher bleyernen Röhren gebraucht, welche wegen ihrer Dicke nicht gut durch Löthen zuſammengefügt werden können.

15) Bänder der Kanonen heißen die Reifen, welche den Lauf der Kanonen umgeben und mit zu Verzierungen dienen; ſ. Stückgießerey.

16) Bänder der hohen Oefen werden auf Schmelzhütten die verſchiedentlich breiten und dicken eiſernen Reifen genannt, womit man Röhrenformen und Oefen zuſammenhält und vor dem Zerſpringen bewahrt.

17) Bänder der Mühlſteine und Schleifſteine ſind ebenfalls ſtarke eiſerne Reifen, die man um die Steine legt, damit ſie nicht leicht zerſpringen und durch die Exploſion Gefahr herbeyführen können.

18) Bänder von Wachs heißen die dünnen Wachsſtreifen, worin das Wachs auf der Bändermaſchine verwandelt worden iſt; ſ. Bändern des Wachſes und Wachsbleicherey.

Spricht man von Bändern ſchlechthin, ſo verſteht man allemal die gewebten Bänder darunter.

Bändermaſchine ſ. Bändern des Wachſes und Wachsbleicherey.

Bändern des Wachſes. Hierunter verſteht man auf Wachsbleichen die Verwandlung des Wachſes in dünne bandförmige Streifen. Dieſe Verwandlung

geſchieht deswegen, damit Luft und Sonne ordentlich auf alle Theilchen der Wachsmaſſe würken könne, welches nicht der Fall ſeyn würde, wenn das Wachs in dicken Stücken bliebe. Man ſchmilzt das Wachs in einem verzinnten kupfernen Keſſel, leitet es daraus in eine nahe ſtehende Wanne und dann mittelſt eines Hahns aus der Wanne durch einen erwärmten Durchſchlag in ein langes verzinntes Gefäß, das eine Reihe Löcher hat. In kleinen Tropfen läuft nun das flüſſige Wachs auf eine hölzerne Walze, die über einem mit Waſſer angefüllten Gefäße ſo gedreht wird, daß ſich ihre Hälfte ſtets im Waſſer befindet. Die Walze nun verwandelt die Wachstropfen in dünne bandförmige Streifen, welche bald in dem Waſſer erhärten. Man nennt dieſe Arbeit das Bändern auf der Bändermaſchine oder Kornmaſchine. Je geſchwinder man die Walze dreht, deſto feiner und dünner werden die Streifen. In zwey Stunden kann man auf dieſe Art gegen 1300 Pfund Wachs bändern. Andere Methoden, das Wachs in dünne oder viele kleine Theile zu verwandeln, welche aber nicht ſo vortheilhaft als das Bändern ſind, werden in dem Artikel Wachsbleicherey beſchrieben.

Bandfabriken nennt man alle diejenigen Anſtalten, worin Bänder, Borten, Treſſen und Schnüre (wollene, baumwollene, leinene, ſeidene, goldene, ſilberne ꝛc.) verfertigt werden. Aber nicht alle Bänder, Borten, Treſſen und Schnüre werden in eigentlichen Fabriken gemacht. Auch einzelne Handwerker, Bandmacher oder Lintwirker (vom holländiſchen Worte Lint, ein Band) und Bortenwirker oder Poſamentirer (von dem franzöſiſchen Worte Passementier) beſchäftigen ſich häufig damit. Ich werde aber, um keine Trennung verwandter Arbeiten zu veranlaſſen, alle dieſe in gegenwärtigem Artikel mit aufführen; und ſo wird man das Ganze der Bandmacherkunſt viel beſſer überſehen können.

Die vielerley Arten von gewebten Bändern will ich eintheilen:

I. Nach den verſchiedenen Materialien, woraus ſie verfertigt werden, in

1. Wollenbänder.
2. Baumwollenbänder.
3. Leinenbänder.
4. Ganz Seidenbänder.
5. Halbſeidenbänder.
6. Floretſeidenbänder.
7. Friſoletbänder (halb aus Seide und halb aus Floret).
8. Kameelhaarbänder.
9. Silberbänder.
10. Goldbänder.

II. Nach der verſchiedenen Art des Gewebes, der übrigen Zubereitung und des Gebrauchs, in

1. Breite Bänder im Allgemeinen.
2. Halbbreite Bänder im Allgemeinen.
3. Schmäle Bänder im Allgemeinen.
4. Buſchbänder.
5. Holländiſche Köperbänder.
6. Lüneburger Kloſterbänder.
7. Paternoſterbänder.
8. Strohbändchen.
9. Bislind.
10. Holländiſche und Elberfelder Langetten.
11. Gebleichte Bänder.
12. Schraubſchnüre.
13. Schnürbänder oder Schnürriemen.
14. Strumpfbänder.
15. Stiefelbänder.

16. Schürzenbänder.
17. Glatte Bänder überhaupt.
18. Franzbänder.
19. Seidene kouleurte Franzbänder.
20. Schwarze holländische Doppelbänder.
21. Holländische Seidenzwirnbänder.
22. Atlasbänder.
23. Geſtreifte Bänder.
24. Kometenbänder.
25. Pikirte Bänder.
26. Rollenbänder.
27. Sarſchbänder.
28. Taffetbänder.
29. Glacébänder.
30. Zackigte Bänder.
31. Gewäſſerte Bänder oder Moirirbänder.
32. Gemuſterte oder façonnirte Bänder.
33. Geblümte Bänder.
34. Gros de Toursbänder.
35. Gedruckte Bänder.
36. Spiegelbänder mit Spiegelkanten.
37. Lothbänder oder Zopfbänder.
38. Kölniſche Floretbänder.
39. Sammetbänder.
40. Geblümte und geflammte Bauernbänder.
41. Doppel-Figurirbänder.
42. Geſtickte Bänder.
43. Bemalte Bänder.
44. Ligāturbänder.

45. Mit

45. Mit Gold- und Silber durchwirkte Bänder.
46. Treſſenbänder.
47. Stoffbänder überhaupt.
48. Ganzreiche Bänder.
49. Halbreiche Bänder.
50. Drahtbänder.
51. Liſierbänder.

Außer dieſen und manchen andern Sorten von Bändern gehört noch zu dem Geſchäft der Bandfabrikanten die Verfertigung folgender Waaren:

1. Der Cordons.
2. Der Lahntreſſen.
3. Der Galonen oder Sommertreſſen.
4. Der Marle oder gitterförmigen Galonen.
5. Der ordinairen Treſſen.
6. Der Kreppinen oder Bänder mit Troddeln.
7. Der Balletten.
8. Der Schärpen.
9. Der Zwirnlitzen.
10. Der ſeidenen Litzen.
11. Der runden unächten Litzen.
12. Der ſeidenen Bordeln.
13. Der ſeidenen Schraubſchnüre.
14. Der Franſen oder Bänder mit herunterhängenden Fäden.

Oft rechnet man ſogar auch die Verfertigung der Spitzen und der Knöpfe zu den Arbeiten der Bortenwirker oder der Bandfabriken im weitläuftigern Sinne. Im engern Sinne aber nimmt man ſowohl dieſe Arbeiten, als auch die Verfertigung der Gold- und

Silbertreſſen, der goldenen und ſilbernen Franſen, der Epaulets, Cordons ꝛc. in eignen Fabriken vor; ſ. Spitzenfabriken, Knopffabriken, Gold- und Silberfabriken.

Breite Bänder nennt man diejenigen, welche 3, 4 und mehrere Finger breit ſind. Die halbbreiten hingegen haben nur eine Breite von 2 Fingern. Die noch weniger breiten zählt man unter die ſchmalen Bänder. Die ganz reichen Bänder ſind nur auf der rechten Seite mit einem reichen Faden oder Chagrin, d. h. mit einem Faden durchwebt, der zum Schattiren geſponnen und wie eine Raupe fein gekräuſelt iſt. Die halbreichen Bänder haben nur einige Ranken oder ein Paar reiche Stellen. Die übrigen Blumen bildet man mittelſt der Seide. Beyde Sorten, welche die Mode längſt verdrängt hat, werden unter den ſogenannten Stoffebändern begriffen. Zu den glatten Bändern gehören die engliſchen Bänder und Franzbänder, die gewäſſerten Bänder, die Atlasbänder und Taffentbänder. Die gewäſſerten Bänder ſind an ihrer wolkigten Schattirung bald zu erkennen. Die Taffentbänder ſind die leichteſten und wohlfeilſten. Aus den Kometenbändern (den ſchmalen Bändern von Seide und mit Schattirung) wurden ehedem häufig Blumen geflochten. Die Gold- Silber- und Seidenbänder werden hauptſächlich zu Frauenzimmerputz gebraucht; ehedem weit mehr wie gegenwärtig. Floretbänder verarbeiten Schneider, Nähterinnen ꝛc. Wollenbänder und Zwirnbänder haben Tapezirer, Sattler, und andere Handwerker nöthig. Bey vielen Arten von Wäſche ſind die Zwirnbänder unentbehrlich. Ligaturbänder ſind ganz loſe leichte und wohlfeile brochirte Bänder, die hauptſächlich zum Putz der Bauern dienen. Die Schraubenſchnüre, ſchmale halbſeidene Bänder, gebraucht man am meiſten zum Zuſchnüren von Kleidungsſtücken, zum Einfaſſen ꝛc.

Die franzöſiſchen ſeidenen Bänder waren

von jeher die berühmteſten, z. B. die von Paris, Tours, Lyon, St. Etienne und Chaumont. Es giebt vielerley glatte und gemuſterte Gattungen derſelben, obgleich die bunten, geblümten, geſtreiften ꝛc. nicht ſehr gangbar mehr ſind. Aber auch die Schweizer Bänder, die Berliner, Wiener, Elberfelder, Freyberger, Iſerloher, Scheibenberger, und andere deutſche Seidenbänder ſind ſchon längſt ſo gut, daß wir die franzöſiſchen Bänder wohl entbehren könnten. Wollene Bänder liefern in vorzüglicher Menge und Güte die Fabriken zu Amiens. Unter den deutſchen Wollenbändern ſind die Erfurter berühmt. Leinenbänder oder Zwirnbänder kommen am meiſten und am beſten aus holländiſchen Bandfabriken zum Vorſchein. — Rollenbänder heißen alle diejenigen Bänder, welche in Form von Rollen zuſammengewickelt ſind, da man hingegen die übrigen Bänder in die Länge bricht und zuſammenlegt.

Die Materialien des Bandfabrikanten ſind Gold- und Silberlahn, reiche Geſpinnſte von verſchiedenen Gattungen, Cantillen, Seide von verſchiedenen Farben, Kameelgarn, Wolle und Zwirn, ebenfalls von verſchiedenen Farben. Die Seidenbänder ſind die wichtigſten von allen; daher ſind auch die Bandfabriken, worin Seidenbänder verfertigt werden, die merkwürdigſten.

Die Seide wird in Strehnen gekauft. Gewöhnlich iſt ſie ſchon gefärbt; obgleich der Bandfabrikant auch oft die auf der Zwirnmühle gezwirnte Seide erſt nach Belieben färben läßt; ſ. auch Seidenfabriken und Färbekunſt. Die Piemonteſiſche Seide zeichnet ſich durch ihre Reinigkeit und Zartheit ganz beſonders aus; an ihr bemerkt man nicht die Fehler des Haſpels, die man ſelbſt an der chineſiſchen und perſiſchen Seide wahrnimmt. Die aus zwey Haſpelfäden zuſammengezwirnte Organſinſeide, woraus man die Kette des Bandes bildet, erträgt am beſten das Riedt, das Rei-

ben der Litzen und die Ladenſchläge. Ihre Unternummern heiſſen Prima, Sekunda und Tertia. Davon iſt die Prima die allerleichteſte, feinſte, theuerſte, aber auch für den Fabrikanten die vortheilhafteſte. Zum Einſchlage der Bänder nimmt man Tramſeide. Die einfache Tramſeide beſteht aus einem gedrehten Haſpelfaden, der loſe gezwirnt worden iſt. Man theilt die Tramſeide auch wohl nach der Feinheit, Weichheit und Gleichförmigkeit des Geſpinnſtes in fünf oder ſechs Sorten ein, die man nach Buchſtaben des Alphabets benennt, z. B. F Seide, G Seide u. ſ. w. Die Orſoiſeide, die aus einem wulſtigen Faden beſteht, iſt bald grob, bald fein. Sie dient zu Borten und zu einem Spiegelgrunde. Zu Bändern wird ſie mit anderer Seide untermengt. Die grobe Tramſeide, welche einen einfachen groben Faden hat, wird wegen ihres loſen Geſpinnſtes zur Ausfüllung der Figuren und der Stoffbroſchirungen gebraucht. Alle Spinnſeide zu den Treſſen muß drell geſponnen ſeyn, und einen ſteifen Faden zeigen, damit ſich das Gold beym Weben der Treſſen beſſer umlege. Das Gold auf den Treſſen kommt nämlich oben auf zu liegen; es bedeckt die Seide, welche nur als Zuthat dient. Beym Weben ſelbſt ſpannt man dieſe Seide ſtärker an, und durch den Schlag der Lade bewürkt man dann eine beſſere Annäherung. Der Treſſenweber giebt zu gleicher Zeit dem Schützenfaden mit den Fingern einen leiſen Anzug, und ſo legt ſich das geſponnene Gold in deſto anſehnlichern Flächen über der Seide an. Zu loſe darf der Goldeinſchlag aber auch nicht gerathen; die Kante der Treſſe würde ſonſt nicht glatt, ſondern unanſehnlich ausfallen. Auf jeden Fall beruht ſehr viel auf der genauen Kettenſpannung.

Die gefärbten Seidenſtrehnen werden auf einer Spuhlmaſchine, welche dem Lyonſchen Wickelrade ähnlich iſt, von den Winden auf die Spuhlen gebracht. An ihr haſpeln ſich die Strehnen, ſobald man tritt, durch die drähtene Fadenleiter auf die Spuhlen ab. Die vier Winden (oder Kronen)

ſtehen alle hinterwärts auf einem ausgeſchnitzten hölzernen Bogen. Sobald man den Tritt des Spuhlrades oder der Spuhlmaſchine eben ſo wie bey dem gemeinen Spinnrade nieder bewegt, ſo kommt das Rad in Umdrehung. An dem Achſenende deſſelben befindet ſich eine Rinne, in welche die Zähne eines kleinen Stirnrades eingreifen. So wie ſich dieſes Rad und deſſen Welle umdreht, ſo dreht ſich auch an jedem Ende derſelben eine herzförmige Scheibe um; und beyde Herzſcheiben ſtoßen an eine Rolle, welche an einem beweglichen Laufſtocke oder Schieber befindlich iſt. Letzterer hat einen Drath zum Gewinde, und an ihm ſteckt ein Querholz voller kleiner Löchelchen für die ſogenannten Fadenführer. Dieſe Fadenführer beſtehen aus Stäbchen, die, wie in Pfropfziehern, einen gewundenen Draht an ihrer Spitze tragen. Sobald ein Faden an der Winde ſich verwirrt, ſo macht man ihn mit den Fingern los; die übrigen Winden verrichten dabey das Abwickeln ohne Aufenthalt. So groß als die Länge einer Spuhle iſt, ſo weit ſchweift der Laufſtock mit den Fadenführern bald rechts bald links aus. — Jede Spuhle beladet man übrigens mit 1 bis 2 Loth Seide; trüge ſie mehr, ſo würden die Fäden in den drähtenen Fadenleitern zerreißen, weil dann der Zug der Spuhle zu heftig geſchähe.

Man wickelt natürlich die Seide auf ſo viele Spuhlen, als man zu einem Stücke Band nöthig findet. Alsdann ſteckt man die vollen Spuhlen auf eiſerne Spillen, welche unten einen kleinen hölzernen Knopf zum Fuße haben. Damit ſich aber das Holz der Spuhle beym Umlauf weniger reibe, ſo ſteckt man ſie aufrecht und in Reihen hinter einander auf einen kleinen Zettel oder Scheertiſch. Verwirren ſich nun auch die Fäden, ſo kann man die Spuhlen doch einzeln von ihren Spillen abnehmen. In Bandfabriken hat man gewöhnlich acht Reihen Spuhlen, und in jeder Reihe befinden ſich zehn Stück. Von allen Spuhlen läuft ein Faden durch eine Queerreihe von gewundenen Drähten, die am Ende des niedrigen Scheerti-

ſches aufgerichtet ſind; und ſo iſt man dann im Stande, jeden Fadenknoten einzeln zu ſäubern und mit der Scheere hinwegzuſchneiden.

Vor dem Scheertiſche ſteht das Zettelrad mit einem ſolchen Geſtelle, wie gewöhnlich alle Spuhlräder haben. Das Rad iſt eigentlich ein ſechsarmiger kleiner Haſpel aus Weißbuchenholze, glatt und ohne Rauhheiten, damit die weiche Seide ſich nicht anhänge. Mit ſeiner Welle liegt dieſes Rad zwiſchen zwey kleinen Pfoſten, wovon der eine am Kopfe geſpalten iſt. In der Spalte trägt er ein eiſernes Stirnrad von einer berechneten Anzahl Zähnen. So wie ſich das Rad umdreht, rückt auswendig am geſpaltenen Pfoſten ein Uhrzeiger auf einer Scheibe herum, die in eine ſolche Anzahl Theile getheilt iſt, daß man daraus wiſſen kann, wie viele Stücke Band man aus einer Kette erhält. Durch eine Schnecke oder durch ein blindes Getriebe, welches in die Welle des Haſpels eingeſchnitten iſt, wird jenes verſteckte eiſerne Zeigerrädchen umgedreht. Vorn trägt die Haſpelbank zwiſchen zwey Pfoſten eine Kettenſpuhle, die viel größer iſt, als das Spuhlenregiſter auf dem Scheertiſche. Indem man nun mit der rechten Hand die Kurbel an der Welle des Haſpels umdreht, ſo führt man mit der linken die vom Scheertiſche längs der Haſpelbank laufende unten über dem Haſpel heraufgewundene Kette bis zur Spuhle fort, und zwar alle Kettenfäden in einem einzigen Packen nebeneinander, damit alle 60 oder 70 einzelne Spuhlfäden zuſammen gleichſam als ein Körper auf die große Spuhle kommen. Ehe ſich aber die Kette von unten über den Haſpel legt, laufen alle Fäden in der Mitte der Haſpelbank durch einen großen gewundenen Drahtring, damit ſie beym Hinüberſteigen über die Haſpelarme insgeſammt zuſammen erhalten werden.

Ohngefähr 20 Stück Kometenband, wovon jedes $\frac{1}{2}$ Loth Seide in der Kette und $\frac{1}{2}$ Loth im Einſchlage hat, enthält jene große Spuhle. Zu Bändern von mittlerer Größe trägt ſie 10 Stück, jedes höchſtens zu 2 Loth Kettenſeide und $1\frac{1}{2}$ Loth Einſchlagſeide. Durch

Querdrähte unterſcheidet man Spuhlenreihen am Scheertiſche, damit die Fäden nicht von den Spuhlen abgleiten und an dem Fuße derſelben ſich nicht verwirren und zerfaſern können. Ein Mädchen ſcheert und ſäubert täglich Ketten zu 12 bis 16 Stücken Band.

Nun wird die Kette entweder auf dem gewöhnlichen Bortenwirkerſtuhl oder auf eine Bandmühle gebracht. Taf. I. Fig. 2. iſt der Bortenwirkerſtuhl abgebildet. Er iſt aus drey verſchiedenen Geſtellen a, b, c über einander zuſammengeſetzt. Außerdem iſt hinten noch ein viertes d angehängt. Die ganze Höhe des Stuhls beträgt ohngefähr 7½ Fuß und die Breite 2½ Fuß. Das unterſte Geſtelle a iſt das längſte; die übrigen nehmen ſtufenweiſe an Länge ab.

In dem hintern Geſtelle d liegen, parallel mit dem untern Geſtelle a, zwey horizontale mit Rollen f beſteckte Latten, welche Leiter genannt werden. Auf dieſe Rollen iſt die Kette oder der Anſchweif aufgewickelt. Jede Rolle hat eine rinnenartige Vertiefung für eine herumgeſchlungene Schnur g, woran zur Spannung der Rollen Steine oder Gewichte h hängen. — Fig. 3. ſind dieſe Leiter beſonders gezeichnet; einerley Buchſtaben deuten daſelbſt einerley Theile an.

In der Mitte der zweyten Abtheilung b des Geſtelles hängen die Hochkämme i, welche hier zu demſelben Zweck dienen, den die Schäfte oder Flügel des Seidenweberſtuhls haben. Auch ſie beſtehen aus zwey Stäben und vielen Zwirnſchleifen. Hochkämme heißen ſie, weil ſie in dem Stuhle ziemlich hoch hängen; denn mit dem oberſten Stabe reichen ſie beynahe bis in die Mitte des oberſten Geſtelles. Die Zwirnſchleifen ſind in den Schäften oder Kämmen ſo mit einander vereinigt, daß immer eine Hälfte in der andern hängt; die Hochkämme ſelbſt aber ſind beſtimmt, andere waagrecht liegende Schnüre k zu tragen, welche man Kordon nennt. Zwey Zwirnſchleifen oder Bindfäden bilden allemal eine Litze. Unten an ſeinem Stabe hat jeder Hochkamm eine ſtarke Bleyſtange, welche ohnge-

fähr $\frac{1}{4}$ Zoll dick, 2 Zoll breit und ſo lang als der Hochkamm iſt. Sie dient, den beym Gebrauch in die Höhe gezogenen Hochkamm wieder herunter in ſeine Lage zu bringen.

Die Hochkämme ſelbſt, deren Anzahl ſich oft über dreiſſig beläuft, werden auf folgende Art in Bewegung geſetzt. In dem untern Geſtelle a liegen die großen Tritte m, oder Stäbe zum Treten von einer ſolchen Länge, daß ſie bis zur Mitte des Stuhls reichen und von einer Anzahl, welche der Anzahl der Hochkämme gleich iſt. Vorn ſtecken ſie alle mit einem Ende auf einem Bolzen n, ſo daß jeder für ſich bewegt werden kann. An dem andern Ende iſt jeder durch eine Schnur o mit einem Quertritte p vereinigt. Dieſe Quertritte ſind dünne Latten, beynahe von einer Länge, die der Breite des Stuhls gleich iſt. Auch die Anzahl dieſer Quertritte richtet ſich begreiflich nach der Anzahl der Hochkämme und der großen Tritte. In einem ganz vollſtändigen Stuhle beläuft ſich ihre Anzahl bis auf 36, und insgeſammt ſind ſie ſo geordnet, daß die eine Hälfte auf Bolzen an der einen Seite in p; die andere Hälfte eben ſo an der andern Seite beweglich iſt, ohne daß ein einzelner von dieſen Quertritten einem andern hinderlich ſeyn kann. Mit Schnüren iſt nun jeder Hochkamm an die bewegliche Spitze eines Quertritts befeſtigt. Nämlich an jede bewegliche Spitze des Quertritts ſind zwey Bindfäden q gebunden, die über zwey in dem obern Geſtelle c liegende Rollen r hinweggehen. Oben ſind die Bindfäden an die Hochkämme gebunden; die Schnüre aber ſind ſo über die Rollen geleitet, daß die eine längere Schnur über beyde Rollen r und s, die andere kürzere nur über die Rolle r geht. Durch dieſe Leitung der Bindfäden iſt man im Stande, die Hochkämme bey dem Treten deſto leichter zu bewegen. Fig. 4. kann man dieſe Verbindung noch deutlicher wahrnehmen; r und s ſind die Rollen, i iſt ein Hochkamm, q iſt die kurze über die eine Rolle r hinweggehende und in 1 an dem Stab des Hochkamms angebundene Schnur, t iſt die längere über beyde Rol-

len r und s geleitete und in z auf dem andern Ende des Hochkamms angebundene Schnur.

Wenn alſo nun der Quertritt p durch den großen Tritt gezogen wird, ſo ziehen die beyden Schnüre den Hochkamm auf den beyden Rollen in die Höhe. So wie die Bewegung bey dem einen iſt, ſo iſt ſie auch bey den andern; an der zweyten Hälfte der Quertritte blos mit dem Unterſchiede, den die entgegengeſetzte Lage derſelben nothwendig macht. Denn hier gehen die kurzen Schnüre über die Rollen s, und die langen von s nach r. Dieſe Lage der Quertritte war durchaus nothwendig, weil ſonſt die Schnüre der großen Tritte nicht bequem hätten angebunden werden können. Die Tritte müſſen vielmehr in linke und rechte ſo geordnet ſeyn, daß die Hälfte der großen Tritte, welche durch den linken Fuß getreten werden, die vorderſten, die mit dem rechten Fuße getretenen hingegen die hinterſten Quertritte in Bewegung ſetzen und niederdrücken. — Zu einfacher Arbeit hingegen, z. B. zu glatten Bändern, hat man nur wenige Fußtritte nöthig. Uebrigens gehören zu einem vollſtändigen Stuhle 72 Rollen, nämlich zwey zu jedem Hochkamme und Quertritte.

Nicht blos die Fußtritte theilt man in rechte ein, ſondern auch die Hochkämme. Die vorderſten 18 Hochkämme heißen die Hochkämme des linken Fußes, die hinterſten 18 heißen die Hochkämme des rechten Fußes.

Der künſtlichſte Mechanismus des Bortenwirkerſtuhls liegt eigentlich in dem hinterſten Geſtelle d Fig. 2. Hier finden ſich die Rollen des Anſchweifs und alle übrigen vorzüglichere Einrichtungen. Ueber der Leiter, worauf die Rollen des Anſchweifs liegen, ſind die Wellen t Fig. 3. und 4. angebracht, oder dünne ohngefähr $2\frac{1}{2}$ Fuß lange Stäbe. Je künſtlicher der Stuhl iſt, deſto mehr ſolcher Wellen hat man nöthig, je einfacher er iſt, deſto weniger. Oft ſteigt die Anzahl derſelben auf 24. Alle Wellen ſind auf einem Bolzen

beweglich, der durch ihre Mitte geht. Von der einen Seite reichen ſie halb zum Stuhle hinaus; mit dem andern Ende reichen ſie bis an ein Bret u, welches unter dem Namen Klappe auf einem Bolzen t ſo beweglich iſt, daß es auf demſelben hin und her geſtoſſen werden kann. Das Bret iſt übrigens ſo lang, als die ganze Reihe Wellen, deſſen Gebrauch ich bald beſchreiben werde.

An jedem Ende der Wellen u iſt eine Schnur gebunden, welche über eine Rolle w in der Wellenknage x geht. Dieſe Wellenknage beſteht aus zwey Latten, worin die Rollen w auf Drähten beweglich ſtecken. So viele Wellen es giebt, ſo viele Rollen w ſind auch nöthig; denn jede Welle muß ihre eigne Rolle haben. Die Schnüre y ſind ſo lang, daß ſie von dem Ende der Welle bis auf die Rollen w herunter und von da bis nach dem Kegelbrete z gehen. Hier wird jede Schnur durch ein Loch gezogen und dann an einen kleinen Kegel oder Klöppel t z gebunden, womit man die Schnüre erforderlicher Weiſe ziehen kann. Die Zahl der Kegel iſt nun ebenfalls der Zahl der Wellen, der Rollenſchnüre und der Löcher in dem Brete gleich; denn jede Schnur ſetzt ihre Welle in Bewegung.

Jede Welle u hat oberwärts in der Mitte einen kleinen hölzernen Bock, woran verſchiedene Bindfäden oder Korden aa befeſtigt ſind. Da man von dieſen Korden bald mehr, bald weniger gebraucht, ſo befinden ſich an jeder Welle eine ziemliche Menge derſelben. Alle gehen durch die Litzen der Hochkämme i; ehe ſie aber dahin kommen, werden ſie erſt über kleine Rollen bb geleitet, oder über runde etwa 1 Fuß lange und $\frac{1}{2}$ Zoll dicke Stäbe, welche, neben einander in einem Rahmen über den Wellen angebracht, den ſogenannten Wellrollkaſten bilden. Sie ſind mit Drahtſtiften in die Latten des Rahmens eingeſetzt, ſo, daß ſie ſich gemächlich umdrehen können. So viele Wellen der Stuhl hat, ſo viele von jenen Rollen ſind auch gewöhnlich vorhanden.

Alle Korden einer Welle gehen über eine Rolle bb, und jede Rolle liegt von der andern etwas entfernt, damit keine Korde die andere hindern könne. Gewöhnlich iſt auch immer eine Partie Korden mit einem Faden beſonders los zuſammengeſchürzt, um Verwirrung zu vermeiden, und, wenn auch eine Korde reißen ſollte, dieſe leicht aufzufinden. Jede Partie wird dann von einer Welle über eine Rolle, und von da durch die Hochkämme geleitet. Jenſeits der Hochkämme müſſen ſie der beſſern Ordnung wegen über ähnliche Rollen cc, als diejenigen bb, geleitet werden. Dieſe Rollen begreift man unter dem Namen Rollbret oder Roſt. Sie liegen in einer kleinen Entfernung vor den Hochkämmen eben ſo wie die hinterſten Rollen in Stäben, die wie ein Rahmen gebildet ſind. Die durch die Litzen der Hochkämme gezogenen Korden müſſen demnach eben ſo wie hinten über und zwiſchen den Rollen cc hindurchgezogen werden; ſie hängen dann alle wie bey dd ſenkrecht herunter.

Faſt alle Korden haben in ihrer Mitte meſſingene oder gläſerne Maillons (feine ovale Ringe mit drey Löchern, wovon das mittelſte am größten iſt). Unten ſind Bley- oder Eiſenſtücke angebunden, damit ſie recht ſenkrecht und ohne Verwirrung gerade herunterhängen. Die Rollen geben den Korden die ordentliche Lage, wie ſie erforderlich iſt, und verhindern, daß ſie an einander herausſchleifen können.

Auch an dem Bortenwirkerſtuhle Fig. 2. iſt die Lade und das Riedtblatt nothwendig. Aber hier brauchen ſie begreiflich nicht ſo lang und nicht ſo ſchwer zu ſeyn, als bey den Zeug-Weberſtühlen. Die Lade des Bandwirkerſtuhls beſteht aus einem länglichten Viereck ee, der wie ein Rahmen von dünnen Latten zuſammengeſetzt iſt. Oben auf dem Rahmen befindet ſich eine Stange ff, welche nach unten zu eine Rundung mit einem Loche hat, womit ſie auf einer andern runden Stange gg des zweyten Geſtelles b ſo hängt, daß die Lade daran hin und her bewegt werden kann. Oben

an dem Ende der Stange hh iſt eine Schnur angebunden, welche über den Rollen r s hinweg nach einer Scheibe ii geht. Dieſe Scheibe, ohngefähr ½ Fuß im Durchmeſſer, iſt mit vier Stricken in die ſenkrechte Lage gebracht. Die vier Stricke gehen durch vier in der Scheibe kreuzweis gebohrte Löcher. Nach geſchehener Zuſammendrehung dieſer Stricke von beyden Seiten der Scheibe, werden ſie zu beyden Seiten an die Pfoſten des Stuhls kk, ll, ſtraff angebunden. Auf der Stirn der Scheibe ſind in einiger Entfernung von einander etliche Löcher gebohrt; in eines derſelben ſteckt man einen Stock mm, an deſſen Ende die Schnur hh befeſtigt wird. Stößt nun der Bortenwirker beym Weben die Lade zurück, ſo werden die Stricke ſtärker zuſammengewunden; ſobald er aber die Lade ſich ſelbſt überläßt, ſo wickeln ſich die Stricke wieder auf und ſchlagen die Lade an die verfertigte Arbeit.

In dem Rahmen der Lade iſt die Lade ſelbſt oder derjenige Theil angebracht, welcher Riedtkaſten heißt. Dieſer Riedtkaſten beſteht aus zwey Latten nn, welche nur 3 oder 4 Zoll von einander entfernt ſind. Zwiſchen den Latten ſteht das Riedtblatt, und zwar das Vorderriedt, welches nicht von Rohrſtiften, ſondern von feinen Stahlfedern zuſammengeſetzt iſt. Denn das Rohr würde bey reicher Arbeit den Metallfäden keinen hinreichenden Widerſtand leiſten. Die Stahlfedern befeſtigt man übrigens zwiſchen den Zähnen zweyer Hornkämme, welche zwiſchen den Latten nn liegen.

Von der Lade aus geht die fertige Arbeit über eine kleine Rolle oo. Von da wird ſie auf eine größere Rolle pp gewickelt, die durch ein Sperrrad geſpannt werden kann. Die kleine Rolle hindert eigentlich nur das Reiben bey dem Aufwickeln. Ueber der kleinen Rolle ruht ein Bret qq, woran ſich der Arbeiter ſtützen kann; es ſichert zugleich die fertige Waare vor dem Beſchmutzen. An den vordern Pfoſten des untern Geſtelles befinden ſich auch noch zwey ausgeſchnittene Kragen rr, worauf der Weber ſein Sitzbret legt.

Zu allen Arbeiten kann der Bortenwirker dieſen Stuhl gebrauchen. Macht er einfache Arbeit, wozu keine Wellen nöthig ſind, ſo läßt er dieſe zurück. Die wenigen Korden, welche zu einfacher Arbeit erforderlich ſind, bindet er blos an die hintern Rollen bb; denn zu glatter Arbeit brauchen die Korden nicht bald ſtraff, bald ſchlaff zu ſeyn; ſie können da immer in geſpannter Lage bleiben.

Zu den glatten Arbeiten rechnet der Bortenwirker die Taffentbänder, die Gros de Toursbänder und die Atlasbänder, ſo lange ſie keine Blumen und Figuren enthalten. Von den bunten oder façonnirten Bändern giebt es eine ſehr große Menge; doch jetzt lange nicht mehr ſo viele als vor zwanzig und mehreren Jahren. Will nun der Bortenwirker z. B. Taffentband machen, ſo beſtimmt er erſt ſeinen Anſchweif. Er ſcheert nämlich ſeine Kette entweder auf der kleinen zu Anfange dieſes Artikels beſchriebenen Scheermühle, oder auf dem Anſchweifrahmen, welcher aus zwey ſchmalen parallel an die Wand der Stube in einiger Entfernung angenagelten Latten beſteht. Die eine dieſer Latten hat oben rechtwinklicht einen hölzernen Arm; auf beyden aber ſind gedrechſelte Knöpfe angebracht, die in einiger Entfernung von einander ſtecken. Der Bortenwirker nimmt die beyden Enden der auf zwey Spuhlen gewickelten Seide und windet ſie ſo um den Arm, daß ſie abgeſondert durch die Knöpfe geſteckt werden können. Er führt dann die Fäden zu der andern Latte, legt ſie um einen Knopf derſelben, führt ſie wieder zurück zur erſten Latte, und dies Hin- und Herführen ſeiner Fäden ſetzt er deſto öfter fort, je länger der Anſchweif werden ſoll. Da die Entfernung einer Latte von der andern nach Ellen abgemeſſen iſt, ſo kann er dies immer genau wiſſen. Er braucht ja nur alle umſchlungene Knöpfe zu zählen, um die Länge des Anſchweifs in Erfahrung zu bringen. Hat er einmal die beſtimmte Länge des Anſchweifs, ſo führt er ſeine Fäden wieder ſo oft zurück, als es die Breite des zu einem Bande beſtimmten Anſchweifs erfordert. Zu einem ziemlich breiten Taffetbande braucht er gegen

500 Fäden, die nach der Stärke des Bandes aus mehr oder weniger einfachen Fäden zuſammen dublirt ſind.

Der Anſchweif wird nun von dem Anſchweifrahmen auf eine ziemlich große Spuhle gewickelt. Zu einfarbigem Bande iſt nämlich nur eine Rolle nöthig. Durch das Abſondern je zweyer Fäden bey dem Herauf- und Herunterſcheeren war der Ober- und Unterfaden beſtimmt, welche in der Folge das Ober- und Untergeleſe bilden ſollten. Damit dieſe beyden von einander abgeſonderten Fadenhälften ſich nicht vereinigten, ſo mußten ſie mit einer Schnur unterbunden werden. Die Rolle, worauf der Anſchweif gewickelt iſt, wird hinter die Leiter gelegt; die Gänge aber legt der Bortenwirker auf der Rolle nach der Breite auseinander, und jedes Ober- und Untergeleſe knüpft er zuſammen, damit er es bey dem Einpaſſiren in die Kämmchen ohne Mühe unterſcheiden kann.

Zu Taffetbande hat der Bortenwirker zwey Hochkämme und vier kleine Kämmchen nöthig. Letztere beſtehen aus vier kleinen Stäbchen, welche ohngefähr 5 bis 6 Zoll lang ſind. An jedes derſelben ſind viele ohngefähr $\frac{3}{4}$ Ellen lange Bindfäden gebunden. Hat man 500 Anſchweiffäden, ſo braucht man an den vier Stäbchen auch eben ſo viele Bindfäden; folglich bekommt dann jedes Stäbchen 125 Binfäden. An jeden Bindfaden iſt erſt ein doppeltes Pferdehaar gebunden, welches in der Mitte eine Schleife hat, die unten offen iſt; und dann noch ein anderes doppeltes Pferdehaar, deſſen Schleife oben offen iſt. Unten befindet ſich an jedem doppelten Pferdehaare ein angeknüpftes Stück Eiſen, um Bindfaden und Pferdehaare recht ſenkrecht ſchwebend zu erhalten.

Alle vier Kämmchen hängen vor den Hochkämmen unter den Rollen des Rollbrets cc, und jedes iſt von beyden Enden des Stäbchens an einen Bindfaden gebunden, damit jedes Kämmchen durch zwey Bindfäden in die Höhe gezogen werden könne. Alle vier Kämmchen hängen ferner hinter einander, und ihre Bindfa-

den ſind erſt durch die Rollen cc und dann durch die Litzen zweyer Hochkämme geleitet. Die beyden Bindfäden des erſten und dritten Kämmchens zieht man durch die Litze des einen Hochkamms; die Bindfäden des zweyten und vierten Kämmchens durch die Litzen des andern Hochkamms.

Jetzt muß der Bortenwirker die Anſchweiffäden in die Kämmchen einpaſſiren laſſen. In dieſer Abſicht leitet er ſeine Fäden von der Rolle nach den Kämmchen, bindet den Knoten eines Ganges auf und läßt die Fäden in folgender Ordnung einpaſſiren: den erſten Oberfaden in das vierte und hinterſte Kämmchen, den folgenden Unterfaden in das zweyte, den zweyten Oberfaden in das dritte, und den zweyten Unterfaden in das erſte oder vorderſte Kämmchen; und ſo bey dem ganzen Anſchweiſe.

Nun muß jeder Faden des Anſchweifs durch beyde gedoppelte Pferdehaare und durch ihre verſchiedenen geſchlungenen Litzen gezogen werden, damit jeder Kettenfaden in beyden Litzen ruhe. Blos um das Scheuern zu verhüten, hat man in zwey gedoppelten Pferdehaaren in einem eine Ober- und in dem andern eine Unterlitze gemacht. Obgleich nämlich der Faden des Anſchweifs durch beyde geht, ſo liegt er doch gleichſam nur in einer einzigen Litze, ohne Gefahr zu laufen, darin ſich zu ſcheuern und abzureiben, weil die Haare nur in einander hängen und keine Knoten da ſind. Letzteres würde der Fall geweſen ſeyn, wenn man in ein doppeltes Pferdehaar eine ſolche Litze gemacht hätte, die oben und unten verſchloſſen wäre. Wollte man Korden ſtatt der Pferdehaare anwenden, ſo würden die Fäden des Anſchweifs nicht ſo dicht zuſammenſchließen, als zu einem ſeidenen Bande erforderlich iſt.

Wenn die Fäden in die Kämmchen einpaſſirt ſind, ſo werden ſie auch zwiſchen die Stahlfedern des Blatts eingezogen. Je dichter das Band werden ſoll, deſto mehr Fäden müſſen zwiſchen zwey Federn kommen. Sowie nun die Enden des Anſchweifs das Blatt paſſirt ſind, ſo bindet man ſie auf einen kleinen Stab, welcher an

die kleine Rolle oo befeſtigt iſt. Dann bindet der Bortenwirker ſeine beyden Fußtritte mit ihren beyden Schnüren an jeden Quertritt, der mit den beyden hier gebrauchten Hochkämmen vereinigt iſt; und nun ſetzt er ſich auf ſeinen Sitz und verrichtet das Weben.

Mit dem rechten Fuße tritt er den rechten Fußtritt; es geht dann die eine Hälfte des Anſchweifs im erſten und dritten Kämmchen in die Höhe, die andere Hälfte aber bleibt unten. Nun ſchießt er den Einſchlag ein. Der Einſchlag iſt nach Verhältniß der Güte des zu webenden Bandes ein feinerer oder gröberer auf einem kleinen ſaubern Röllchen aufgeſpuhlter Faden. Das Röllchen ſteckt in einer kleinen Schütze von Knochen, Elfenbein oder glattem Holze. Nun tritt der Weber mit dem linken Fuße den andern Tritt. Die Lade hatte er von ſich geſtoßen. Jetzt aber läßt er ſie los; ſie fällt dann durch die Elaſticität des an der Scheibe mm geſpannten Stricks zurück, und drückt den Einſchlag an. Und ſo fährt der Weber fort, die beyden Tritte wechſelsweiſe mit dem rechten und linken Fuße zu treten, den Einſchlag einzuſchießen und zu weben.

Der Gros de Tours-Band wird auf die nämliche Art gemacht. Blos die Fäden des Anſchweifs ſind da von ſtärkerer Seide, und der Einſchlag von mehreren Fäden iſt dublirt, um die Ribben des Gros de Tours zu bilden; ſ. Seidenmanufakturen. Bisweilen erhalten dieſe Bänder kleine Oeſen an den Kanten. Will der Bortenwirker dieſe Oeſen machen, ſo nimmt er einen von mehreren Pferdehaaren zuſammengedrehten ziemlich langen Faden, deſſen Feinheit ſich übrigens darnach richtet, ob die Oeſen groß oder klein ſeyn ſollen. Ein ſolcher Faden wird von beyden Kantenſeiten durch die Kartenlitze eines dritten Hochkamms gezogen und hinter den Kämmen mit einer Schnur befeſtigt. Alsdann wird jeder durch das erſte und dritte, oder durch das zweyte und vierte Kämmchen und zwar durch die dazu gehörige Haarſchleife gezogen, darauf von beyden Seiten des Bandes neben der Kante hin-

durch

durch die angränzenden Stahlſtifte des Riedtblattes geleitet und mit einem Faden an das Stäbchen gebunden, an welchen der Anſchweif befeſtigt iſt.

Da die Haarfäden mit ihren Korden von beyden Seiten in einen Hochkamm geleitet ſind, ſo muß man natürlich, um dieſen Hochkamm in Bewegung zu ſetzen, noch einen dritten Fußtritt haben, an welchen aber noch ein Hochkamm zweyer Kämmchen mit angebunden werden muß; denn es iſt nöthig, daß die Fäden bey jedem Tritt zur Hälfte wechſeln, um den Einſchlag auf die gewöhnliche Art taffetartig zu verbinden. Wenn nun die Kämmchen erſt mit dem rechten Fuße ſich zu heben anfangen, und folglich das erſte und dritte oder, welches einerley iſt, das zweyte und vierte durch den rechten Fußtritt gehoben wird, ſo muß auch der nämliche Hochkamm, welcher jene Kämmchen in die Höhe zieht, gemeinſchaftlich mit dem Hochkamme, der die Haarfäden hebt, an den dritten Fußtritt angebunden werden. Es ſollen nämlich durch dieſen dritten Fußtritt nicht blos die Haarenden, ſondern auch die beyden Kämmchen mit der Hälfte des Anſchweifs in die Höhe gehen. Iſt mit dem linken Fuße angefangen, ſo muß jener Hochkamm mit ſeinen beyden Kämmchen an den dritten Fußtritt befeſtigt ſeyn, weil dieſer dann dasjenige thun muß, was ſonſt der erſte that.

Iſt nun Alles zum Weben eingerichtet, und hat der Bortenwirker ſeine beyden Fußtritte einmal in Bewegung geſetzt, ſo tritt er, um die Oeſen zu machen, den dritten Fußtritt. Mit dieſem gehen nicht blos die beyden an den Kanten des Bandes liegenden Pferdehaare in die Höhe, ſondern auch zwey Kämmchen. Der Weber ſchießt ſeinen Einſchlagfaden ein, und dieſer geht nun auch von beyden Seiten unter den Pferdehaaren hinweg. Bey dem folgenden Tritte ſinken Pferdehaare und Kämmchen wieder herunter, wenn der Weber den Fuß von dem Tritte hinwegthut. Alsdann geht der Einſchlag über die beyden Haarfäden hinweg, umſchlingt

ſie und die Oeſen bilden ſich, welche, je nachdem die Haarfäden grob oder fein ſind, klein oder groß werden. Da bey dem folgenden Tritte die Haarfäden noch unten bleiben, mithin der Einſchlagsfaden die Haare nicht umſchlingen kann, ſo bleibt zwiſchen der ſchon gebildeten und der folgenden, die erſt gemacht wird, ein Zwiſchenraum, und dadurch entſtehen eigentlich jene Oeſen.

Bisweilen macht man auch doppelte Oeſen an die Kanten und zwar ſo, daß die eine klein, die andere groß wird. Alsdann braucht man für beyde Kantenſeiten zwey von jenen Haarfäden, einen gröbern zu den großen und einen feinern zu den kleinen Oeſen, ferner noch einen Fußtritt und einen Hochkamm, um dieſe Haarfäden in Bewegung zu ſetzen, Beyde Hochkämme mit den Korden der Kämmchen werden an die beyden Tritte der Haarfäden vertheilt, ſo daß ein Hochkamm und zwey Kämmchen mit einem Tritt, der andere Hochkamm und die andern Kämmchen mit dem andern Tritt verbunden werden. Wenn dann die Tritte der Haarfäden in Bewegung kommen, ſo gehen die Anſchweiffäden um die Hälfte mit auf und nieder und verbinden den Einſchlagsfaden.

Um ſich von der Ordnung der Fußtritte einen noch deutlichern Begriff zu machen, braucht man nur Fig. 5. Taf. I. anzuſehen. Die Quadrate a, b, c, d, von 1 bis 4, ſtellen die vier Hochkämme vor; 1 und 2 ſind die beyden, welche blos die Kämmchen heben, 3 und 4 aber diejenigen, welche die Kämmchen gemeinſchaftlich mit den Haaren in die Höhe ziehen. Die Quadrate c, d, 2, 4, 1, 3 bedeuten die vier Fußtritte, wovon 1 und 2 diejenigen ſind, welche blos die Kämmchen heben, 3 und 4 aber diejenigen, welche die Kämmchen gemeinſchaftlich mit den Haaren in die Höhe ziehen. Die Art dieſes Hebens zeigen die Punkte an. Die feinen Haarfäden zu den kleinen Oeſen liegen gemeinſchaftlich am äußerſten Ende, und die groben Haarfäden zu den großen Oeſen dicht an der Kante des Bandes.

Das Weben ſelbſt geht nun auf folgende Art von

ſtatten. Erſt tritt der Weber den Fußtritt 1 mit dem rechten Fuße und der Hochkamm 1 geht mit den beyden Kämmchen in die Höhe, und mit ihm die halbe Kette. Jetzt ſchießt der Weber auf die gewöhnliche Art den Einſchlag ein, und tritt den Fußtritt 2 mit dem linken Fuße; der Hochkamm 2 geht nun in die Höhe; der Arbeiter ſchlägt mit der Lade an und ſchießt wieder ein. Alsdann tritt er den Fußtritt 3 mit dem rechten Fuße, und nun geht nicht blos der Hochkamm mit ſeinen Kämmchen, ſondern auch der Hochkamm 3 mit dem groben Haarfaden in die Höhe. Der Weber ſchießt wieder ein, und der Einſchlag geht von beyden Seiten unter jenem Haare hindurch, über dem andern äußern Haare aber hinweg, weil dieſes unten geblieben war. Darauf tritt er mit dem linken Fuße den Tritt 2, und die große Oeſe iſt entſtanden; hernach wieder den Tritt 1 und endlich den Tritt 4, wodurch das äußere Haar mit dem vierten Hochkamme in die Höhe geht. Nach dem Einſchlage und dem Tritte 1 hat ſich die kleine Oeſe um das Haar gebildet; und da mittelſt der beyden Tritte 1 und 2 ein Abſtand entſtanden iſt, ſo unterſcheiden ſich die Oeſen recht gut von einander. Auf dieſe Art fährt der Bortenwirker abwechſelnd fort, ſeine Tritte zu treten. Allemal bey dem dritten Tritte bildet ſich eine Oeſe, und da immer eine kleine mit einer großen abwechſelt, ſo bekommt die Kante ein recht ſchönes Anſehen. Zuweilen macht man auch die Oeſen ſo, daß ſie gleich dicht neben einander ſtehen, daß ſich immer nach einem Abſtande von zwey Einſchlagsfäden zwey Oeſen bilden. Dann tritt man die vier Tritte 1, 2, 3, 4, rechts und links durch, auf die Art, wie man es an der Ordnung der Zahlen in der Figur bemerkt.

Will der Bortenwirker das fertiggewebte Stück aufwickeln, ſo ſchneidet er erſt die Haarfäden an beyden Kanten des Bandes von den Fäden, woran ſie geknüpft und mit dem Anſchweifſtabe verbunden waren. Wenn er hernach das fertige Band auf ſeine Rolle wickelt, ſo zieht ſich der hinten noch feſtgebundene Haarfaden heraus,

und die Oeſen zeigen ſich nun vollkommen. Aber nicht ganz und gar wird der Haarfaden aus den Oeſen gezogen; man läßt ihn wegen der übrigen Arbeit noch immer etwas in dem Bande.

Zur Verfertigung des Atlasbandes hat der Bortenwirker 5 Kämmchen, 10 Hochkämme, und 10 Fußtritte nöthig. Er muß aber alsdann auch folgende veränderte Einrichtung treffen. Den Anſchweif bringt er, nachdem er ihn auf dem Anſchweifrahmen geordnet hat, auf eine Rolle, und, bey einfarbigen Fäden, in die Leiter. Die 5 Kämmchen hängen hinter einander vor den Hochkämmen unter dem Rollenbrete. Von hinten nach vorn leitet er die Anſchweiffäden in die Schleifen oder Litzen, und ſo in die Haare ſeiner Kämmchen, wie es die natürliche Ordnung 1, 2, 3, 4, 5, erfordert. Nach Verhältniß der Anzahl Anſchweiffäden ſind die Kämmchen mit gleich vielen Litzen verſehen. Iſt nun die ganze Kette einpaſſirt, und ſind die Fäden auf die bewußte Art durch das Blatt gezogen und befeſtigt, ſo wird erſt mit den Hochkämmen die nöthige Einrichtung getroffen. Dazu ſind eben ſo viele Korden als Kämmchen erforderlich, nämlich fünf. Dieſe hat der Weber hinten an den Wellenrollen befeſtigt, ſo daß ſie in einer Reihe neben einander liegen. Dann müſſen die 10 Hochkämme, welche, wie immer, hinter einander hinweg hängen, zur Bewegung der 5 Kämmchen mit ihren 5 Korden eingeleſen werden. Dieſes Einleſen geſchieht nach Taf. I. Fig. 6. auf folgende Art.

Die zehn Quadratlinien a, b, c, d, 1 bis 10, bedeuten die zehn Hochkämme; die untern Quadrate c d, 1 bis 5, und 5 bis 1 ſtellen die zehn große Tritte vor, welche rechts und links mit beyden Füßen getreten werden. Der Bortenwirker nimmt eine Korde, geht zu den Hochkämmen, ſagt, von a nach b 2 gelaſſen, und zieht die Korde durch die Hochkämme von a nach b 2 neben der Litze vorbey; dann ſagt er 3 genommen. Von dieſem Hochkamme zieht er die Korde durch die Litze 4 und 5 gelaſſen, 6 genommen, die übrigen 4 ge=

laſſen. Er hat mit dieſer erſten Korde in den 10 Hochkämmen nur 2 genommen, nämlich den 3ten und 6ten, wodurch die Korde durch die Litze gezogen iſt. Alle Litzen der übrigen 8 Hochkämme iſt er vorbeygegangen, und hat ſie nur nebenhin geführt.

So wie er es nun mit der einen Korde gemacht hat, ſo macht er es mit allen fünfen; mit jeder nimmt er nur zwey Hochkämme, aber allemal andere. Hat er alle fünf Korden eingeleſen, ſo hat er mit ihnen auch alle zehn Hochkämme genommen. Denn jeder Hochkamm muß ein Kämmchen zweymal heben, weil nur 5 Kämmchen da ſind; und weil jeder Fußtritt einen Hochkamm heben muß, ſo muß auch die Zahl der Fußtritte der Zahl der Hochkämme gleich ſeyn. Sie werden jedoch nicht hinter einander her getreten, ſondern auf eine zweyfache Art. Aus dem Grunde theilt man ſie auch in die rechten und linken Tritte ein. Denn 5 tritt man mit dem rechten und 1 mit dem linken Fuße, um den Atlaskörper hervorzubringen.

Hat nämlich der Bortenwirker alle ſeine Hochkämme eingeleſen, ſo bindet er die 5 Korden an die 5 Kämmchen und zwar jede an ihr Kämmchen. Dabey iſt es einerley, ob er von vorn oder von hinten anfängt. Sind nun auch die großen Tritte mit den Quertritten und Hochkämmen vereinigt und iſt Alles zum Weben eingerichtet, ſo nimmt das Weben ſelbſt auf folgende Art (nach Fig. 6.) ſeinen Anfang.

Erſt tritt der Bortenwirker den Fußtritt 1 bey c mit dem linken Fuße, und der Hochkamm 1, a, c hebt das dritte Kämmchen. Er ſchießt dann den Einſchlag ein, tritt mit dem rechten Fuße den Tritt 5 von 1, f, d, und der ſechste Hochkamm hebt das erſte Kämmchen von f nach d. Jetzt ſchlägt der Weber ſeinen Faden mit der Lade an, tritt mit dem linken Fuße wieder den zweyten Fußtritt von c nach f, und das zweyte Kämmchen wird emporgezogen. Dann tritt er wieder mit dem rechten Fuße den Tritt 4, der ſiebente Hochkamm geht in die Höhe und mit ihm das fünfte Kämmchen. So wech-

ſelt der Arbeiter beſtändig bald mit dem linken, bald mit dem rechten Fuße. Immer geht ein Faden in die Höhe und vier Fäden bleiben unten. Dieſe machen den länglichten Köperſtrich auf der untern Seite; denn die untere Seite iſt die rechte und der obere Faden verbindet nur den Einſchlag. Da nun immer andere Fäden nach einer ſchrägen Richtung gehoben werden, ſo entſteht auch der eigentliche Körper hieraus.

Die Kämmchen ſind in der Figur zwar doppelt punktirt; ſie ſtellen aber doch nur 5 Kämmchen vor. Sie werden durch 10 Fußtritte getreten; deswegen müſſen ſie, wie gezeigt, auch zweymal in Bewegung kommen. Das Einleſen der Korden in die Hochkämme bemerkt man Fig. 6. in den Quadraten von a nach b, die Fußtritte von c nach d und die Kämmchen in ihrer doppelten Bewegung von b nach d.

Der Bortenwirker macht aber auch Atlas mit 20 Hochkämmen, 20 Tritten und 5 Kämmchen, wie weiter unten bey dem geblümten Treſſen-Atlasbande gezeigt wird; ferner Atlasband von beyden Seiten, oder ſolchen, der von beyden Seiten Atlas zeigt. Hierzu braucht er 20 Hochkämme, 20 Tritte und 10 Kämmchen. Er theilt hierbey die Zahl der Hochkämme in zwey Theile: in Hochkämme zum linken und in Hochkämme zum rechten Fuß. Auch die Zahl ſeiner Kämmchen theilt er in ſolche zwey Theile, ſo daß 5 zu der einen Hälfte der Hochkämme und 5 zu der andern Hälfte gehören. Beym Einleſen hat er ſo viele Korden als Kämmchen nöthig; 5 Korden braucht er zu den 10 Hochkämmen des rechten und ebenfalls 5 Korden zu den 10 Hochkämmen des linken Fußes. Er behandelt die erſte zum rechten Fuß gehörende Korde mit den hinterſten Hochkämmen eben ſo, wie bey der obigen einfachen Atlaßart. Die in die 10 Hochkämme eingeleſenen 5 Korden bindet er nach der Ordnung an die 5 hinterſten Kämmchen.

Nun nimmt er die übrigen 5 Korden zu den Hochkämmen des linken Fußes; er lieſt ſie ebenfalls in die Hochkämme ein, und zwar ſo, daß er da eine Litze mit

der Korde vorbey geht, wo in den erſten 10 Hochkämmen die Korden in eine Litze eingelaſſen worden waren; d. h. er läßt in der einen Hälfte der Hochkämme, wo er in der andern genommen hatte. Denn nur auf dieſe Art kann ſich bald oben, bald unten ein Köperſtrich bilden.

Die 5 Korden der letzten 10 Hochkämme bindet der Weber an die übrigen 5 Kämmchen, und zwar nach der oben bemerkten Ordnung. Fängt er darauf an zu weben, ſo tritt er mit dem linken Fuße den erſten äußerſten Fußtritt linker Hand; dann mit dem rechten Fuße den erſten Fußtritt, welcher auf die zehn linken folgt. Hier zeigt ſich nun unter den Fäden das Gegentheil von dem erſten linken Fußtritte. Jener hat einen Faden in die Höhe gehoben, um den Atlas oben zu binden; dieſer hat einen andern wieder unten gelaſſen, um den Atlas unten zu binden; und ſo geht es durch alle Fußtritte. Bey jedem andern Tritte erfolgt das Gegentheil von dem erſten, und dadurch bildet ſich eben auf beyden Seiten Atlas.

Künſtlicher iſt die Verfertigung der geblümten Bänder. Auch dazu kann der Fabrikant ſeine Wellen und Korden anwenden, weil doch einmal der Stuhl darnach eingerichtet iſt. Geſetzt Fig. 7. Taf. I. wäre das Muſter eines geblümten Treſſen-Atlasbandes, a der Grund, welcher hier grün ſeyn ſoll, b wären die Schlangen, die den grünen Grund einſchließen, und c von beyden Seiten wäre eine ſchmale roſenrothe Bande, an den Kanten mit kleinen ſchmalen Spiegeln d von zweyerley Farbe, grün und weiß. An dieſen Spiegeln oder Liſeren ſollen noch kleine und größere Oeſen kommen, in dem grünen Grunde a aber ſollen ſich weiße Blumen f bilden, die, eine um die andere, in einer andern Richtung fortlaufen, indem die eine f 1 rechts, die andere f 2 links ihre Lage hat.

Zu dieſem Bande ſind 20 Hochkämme und 20 große Tritte nöthig. Zum Atlasgrunde braucht der Bortenwirker hier fünf Kämmchen, zur Bildung der Blu-

men f vier Wellen, und zu jeder Welle 40 Korden. Er muß hier, eben ſo wie der Seidenweber, eine Patrone haben, wonach er ſein Muſter einlieſt. Fig. 8. wäre eine ſolche Patrone, wovon a die Blumen, b, c die Schlange vorſtellt. Jede Schlange hat in ihrem Lauf eine andere Richtung; geht z. B. der Bogen b in der einen Schlange einwärts, ſo geht der Bogen c der gegenüber laufenden Schlange auswärts. Man ſieht deswegen in der Patrone zweyerley Punktirungsarten in b und in c. In der Zeichnung iſt die Patrone nur halb angedeutet. Außer der Blume a, deren Richtung links iſt, muß in der würklichen Patrone noch eine andere Blume auspunktirt ſeyn, deren Richtung rechts iſt, damit in dem Bande die verſchiedenen Lagen der Blumen zum Vorſchein kommen. Hätte die Blume nur eine einzige Richtung, wie Fig. 8. ſo brauchte man nur 30 Korden, weil hier von c nach d 30 Quadrate dieſe Blume einnehmen. Nun aber nimmt folgende Blume mit ihrer andern Lage faſt die Hälfte der erſten ein, indem ſie bis nach e reicht. Und deswegen ſind blos noch 10 Korden mehr nöthig.

Weiß der Bortenwirker, wie er ſeinen Stuhl nach der Patrone des Muſters einrichten ſoll, ſo ſcheert er erſt den Anſchweif. Hierzu hat er zweyerley Farben, grün und roſenroth nöthig. Dieſe beyden verſchiedenen Anſchweife hat er auf verſchiedene Röllchen geſpuhlt und hernach in der Leiter f des Stuhls Fig. 2 und 3. nach den verſchiedenen Lagen der Farben geordnet. Auf der einen Kante hat er erſt zwey Rollen, jede mit 8 grünen Fäden zu dem Liſerenſpiegel d aufgeſtellt; dann verſchiedene Röllchen mit 50 roſenrothen Fäden zu dem Bande c; darauf wieder verſchiedene Röllchen mit 40 grünen Fäden zu der Schlange b; und endlich noch verſchiedene Röllchen mit 30 grünen Fäden, welche den Zwiſchenraum des Atlasgrundes von b bis zur Blume bilden ſollen. Nun ſtellt er für die Blumen f Rollen mit 200 Fäden

grüner Seide auf; dieſelben Rollen mit denſelben Fäden und Farben auch auf der andern Seite.

Alle dieſe Fäden ſind nicht blos einfach, ſondern bald doppelt, bald dreyfach, bald vierfach ꝛc., je nachdem das Band ſtärker und dichter ſeyn ſoll. Iſt der Anſchweif geordnet, und ſind die Schnüre mit dem Gewichte h an die Röllchen gehängt, ſo muß der Bortenwirker ſeinen Stuhl auf folgende Art einrichten. Erſt nimmt er ſeine Korden, und bindet an jeden Bock der Welle u Fig. 2, 3. mit ihren Fäden 40 Stück an. Dann zieht er zwiſchen jede Rolle bb die 40 Korden und breitet ſie nach einander in gehöriger Ordnung aus, ſo daß ſie nicht auf einander, ſondern neben einander zu liegen kommen. Nun muß er ſeine Korden in die Hochkämme einleſen, um dadurch das verlangte Muſter hervorzubringen. Aber ehe dies geſchieht, iſt noch folgendes zu merken.

Der Grund oder der Atlas in dem ganzen Bande entſteht durch die 5 Kämmchen, welche gemeinſchaftlich mit den Korden in die Hochkämme eingeleſen werden. Die 5 Kämmchen bräuchen alſo 5 Korden, welche nicht an eine Welle gebunden, ſondern nur an eine Rolle befeſtigt ſind, weil ſie, da ſie mit arbeiten, immer ſteif liegen müſſen. Außer dieſen Korden ſind noch folgende erforderlich: zwey Korden auf jeder Seite zu den Kupern oder Oeſen e Fig. 7.; neben dieſen noch zwey zu den Liſeren d; dann auf beyden Seiten 8 zu den Schlangen b. Alle dieſe Korden, ſowie die 10 zum Atlas an den Rollen bb, ſind ſogenannte ſteiſe Korden. Zu den Oeſen, Liſeren und Schlangen müſſen ſie immer anders und anders eingeleſen werden. Sie müſſen ſtets arbeiten; nur die Korden der Wellen werden gezogen, weil dieſe nicht immer zugleich arbeiten. — Daß übrigens die vordern Hochkämme die linken, die hintern die rechten genannt werden, weil der linke und rechte Fuß ſie durch die großen Tritte und Quertritte in Bewegung bringt, wiſſen wir ſchon. Der Bortenwirker muß nach dieſer

verſchiedenen Eintheilung ſeine Einrichtung machen, damit die Bilder ordentlich entſtehen.

Die Patrone, wie Fig. 8. dient dem Bortenwirker zur Grundlage. Es kommt nur darauf an, daß er ſie gehörig zu verſetzen weiß. Fig. 9. ſtellt ein Stück vor, das aus der Patrone Fig. 8. von f nach h und von g nach i genommen iſt. Die zehnte Quadratlinie iſt auf dem Muſterpapier nach der Breite und Höhe durch eine ſtärkere Linie unterſchieden, welche Zehnder oder Dixaine heißt. Dadurch wird dem Weber das Zählen und folglich auch das Verſetzen ſehr erleichtert. Braucht er hier 20 Fußtritte, ſo dienen ihm zwey genommene Dixainen dazu, nach der Zahl ſeiner Fußtritte das Muſter zu verſetzen. Er ſtellt ſich daher in Gedanken vor, ſie wären ſeine 20 Fußtritte. Da er nun bey dem Weben immer mit dem linken Fuße zu treten anfängt, ſo bedeutet die Dixaine 1 Fig. 9. den linken Theil ſeiner Fußtritte und folglich auch die vorderſten 10 Hochkämme; die Dixaine 2 aber die rechten Fußtritte und die hinterſten 10 Hochkämme. Er bemerkt alſo auf der Dixaine 1 in den Quadraten ac Fig. 9. alle die Punkte, welche in den Quadraten 1 von f nach g Fig. 8. ſtehen. Die Punkte der andern Quadratenreihe 2 ſetzt er in die andere Dixaine 2 bey b Fig. 9. So fährt er fort, alle Reihen punktirter Quadrate zu verſetzen, nämlich eine um die andere in die beyden Dixainen der Fig. 9. Dadurch entſteht die zerſtreute Punktation, wie man ſie in der Zeichnung bemerkt, welche aber dem Bortenwirker ſehr viele Bequemlichkeit gewährt.

Beym Einleſen fängt der Weber entweder auf der rechten oder linken Seite an. Zuerſt lieſt er ſeine zwey Korden zu den Oeſen ein. Er nimmt die erſte Korde und läßt ſie, d. h. er geht mit ihr aus dem erſten Hochkamm die Litze vorbey. Dann nimmt er dieſe Korde, d. h. er zieht ſie durch die Litzen der drey folgenden Hochkämme. Die folgenden 16 Litzen der übrigen Hochkämme geht er alle vorbey. Dann nimmt er

die andere Korde, welche zu den Oeſen gehört, und mit ihr die 5 hinterſten Litzen der Hochkämme. Die übrigen 15 geht er vorbey. Nun nimmt er eine von den beyden Korden, welche zu dem Liſere d Fig. 7. gehören. Er nimmt immer eine Litze des Hochkamms, und die andere Litze des andern Hochkamms läßt er; und ſo durch alle 20 Hochkämme, einen um den andern. So wie er es mit der einen Korde gemacht hat, macht er es auch mit der andern.

Nun folgen die 8 Korden von der einen Schlange b 1 Fig. 7. Dieſe liest er nach der Vorſchrift der Patrone de Fig. 9. Er fängt mit der erſten bey dem Hochkamme in e an, und ſagt: 1 gelaſſen; 2 genommen; 8 gelaſſen; 3 genommen; die übrigen 6 gelaſſen. Ich ſetze ein für allemal als bekannt voraus, daß der Arbeiter da, wo er genommen ſagt, die erſte Korde in die Litzen der Hochkämme gezogen hat, und daß er da, wo er gelaſſen ſagt, die Litzen in den Hochkämmen vorbeygegangen iſt. — So wie er nun mit der einen Korde verfahren hat, ſo verfährt er auch mit den übrigen 8, welche zu dieſer Schlange gehören. Alle 12 Korden aber, die er auf jene Art zu den Oeſen, Liſeren und zu der Schlange eingeleſen hat, führt er vorn heraus und hängt ſie über die Rollen cc Fig. 2. des Rollbrets. Er theilt ſie nach ſeiner Bequemlichkeit willkührlich über mehr oder weniger Rollen dieſes Rollbrets ein, und hat er ſie zu gleichen Theilen vertheilt, ſo ſondert er ſie durch Unterbinden mit einem Faden unter dem Rollbrete von einander ab, damit ſie ſich noch weniger verwirren können.

Um jetzt die Korden zu dem Grunde oder Atlas einzuleſen, hat der Weber zu den 5 Kämmchen 5 Korden nöthig. Er liest jede Korde ſo in die 20 Hochkämme ein, daß er mit jeder Korde 4 Hochkämme genommen und 16 gelaſſen hat. Mit einem Blick kann man Fig. 8. das Einleſen von n nach o überſehen. Die Quadrate von n nach o bedeuten da nämlich die 20 Hochkämme; die ausgefüllten ſchwarzen Quadrate ſind diejenigen

Kämmchen, welche mit einer Korde unter den 20 Hochkämmen genommen oder in die Litzen gezogen ſind. Die leeren Quadrate ſtellen die gelaſſenen vor. Von n nach p kann man ſehen, wie die Hochkämme mit ihren Fäden in die Höhe gehen, wodurch die zerſtreute Verbindung im Atlas hervorgebracht wird.

Sind alle 5 Korden eingeleſen, ſo bindet der Weber jede an ein Kämmchen; und dann liest er die Korden zur großen Figur oder zu den Blumen ein. Hierzu braucht er nun 4 Wellen, jede mit 40 Korden. Er fängt das Einleſen mit 4 Korden der erſten Welle an. Er nimmt die erſte Korde von dieſen vieren und liest von a nach b unter den Quadraten 1 bey a Fig. 9., indem er die beyden Dirainen durchgeht, 18 Litzen der Hochkämme läßt und 2 nimmt. Die ſtarke Linie bey h Fig. 8., welche die zweyte Diraine von der dritten ſcheidet, iſt die Gränze der erſten Welle; er darf und kann daher mit dieſer Korde nicht weiter gehen, weil er ſchon die 20 Hochkämme durchgegangen iſt. Er zieht dieſe eingeleſene Korde über die erſte Rolle des Rollenbrets cc Fig. 2. und dann hängt ſie vor den Kämmchens. Mit der andern Korde der nämlichen Welle paſſirt er 3 Hochkämme; 17 läßt er. Er führt dieſelbe Korde über die zweyte Rolle cc und zieht ſie eben ſo wie die erſte durch. Mit der dritten Korde nimmt er 4 Hochkämme, und 16 läßt er. Dieſe führt er über die dritte Rolle. Endlich nimmt er mit der vierten Korde 6 Hochkämme; die 14, welche er läßt, führt er über die vierte Rolle. Nun ſchlingt er eine Schnur der Breite nach über das Rollenbret, damit die 4 eingeleſenen Korden von den folgenden unterſchieden bleiben. — Die 4 Korden der zweyten Welle liest er auf die nämliche Art ein, nur mit dem Unterſchiede, daß er mit der Patrone weiter vorwärts rückt, daß er bey h anfängt und die folgenden Dirainen 3 und 4 einliest.

Da die ganze Patrone Fig. 8. ſowie das Stück d, e Fig. 9. verſetzt iſt, ſo muß der Bortenwirker ſeine Korden ſo in die Hochkämme einleſen, wie es ihm

die verſetzte Patrone anzeigt. Hat er die 4 Korden der zweyten Welle von h nach c eingeleſen, auf den Rollen behandelt und in der bewußten Ordnung neben die erſten geführt, ſo geht er zu den Korden der dritten Welle über. Er nimmt auch da 4 Korden, rückt in der Patrone um 2 Dirainen weiter, nimmt die darin folgenden punktirten Quadrate, aber immer in gerader Linie mit den erſten ſchon eingeleſenen Quadraten. Iſt er auch damit fertig, und hat er die über Rollen geleiteten Korden durch die Schnur unterſchieden, ſo nimmt er die 4 Korden der vierten Welle. Er rückt bey dem Einleſen in die letzten 2 Dirainen der Patrone, liest ſie ein, und nachdem er ſie wie die vorigen Korden über die Rollen geleitet hat, ſo nimmt er allemal 4 Korden, welche in einer Reihe über einer Rolle hängen, und knüpft ſie alle vier unten durch einen Knoten zuſammen, ſo, daß von jeder Welle eine Korde in dieſem Gebünde iſt. An die 4 zuſammengeknüpften Korden bindet er ein doppeltes Pferdehaar mit einer offenen Schleife, worin nachher der Anſchweiffaden gezogen wird. Und ſo wäre denn nach der Sprache der Bortenwirker ein Gang eingeleſen.

Neben den 16 eingeleſenen und in vier Reihen liegenden Korden zieht der Bortenwirker wieder einen Faden, welchen er, wie bey jeder Welle, nach der Breite des Rollbrets überbindet, damit die Korden immer unvermengt und in gehöriger Ordnung bleiben. Auch zieht er noch zwiſchen jeder Kordenreihe der Länge nach einen ſtraffen Faden, damit keine Reihe Korden die andre verwirren könne. Nun nimmt er wieder von jeder Welle 4 andere Korden und mit den 4 Korden der erſten Welle fängt er wieder an, in den erſten zwey Dirainen, 1 und 2 Fig. 9. einzuleſen. So fährt er denn nach der beſchriebenen Art und Ordnung mit dem Einleſen der 4 Korden jeder Welle fort. Mit allen Korden jeder andern Welle rückt er ſo wie das erſtemal auf der Patrone weiter fort; und ſo werden überhaupt alle 160 Korden eingeleſen.

Fig. 10. Taf. I. ſtellt einen Aufriß des Rollenbrets cc Fig. 2. vor; ſie zeigt zugleich deutlich die Lage der Korden auf den Rollen. a bedeuten die Rollen; die kurzen Striche bedeuten die Korden; die Ziefern 1, 2, 3, 4 die Zahl der Wellen, wovon die Korden hergeleitet wurden; b die Schnüre, wodurch jede Reihe von der andern unterſchieden wird; die Linien c die Schnüre, wodurch die Reihen der Korden nach der Länge des Rollbrets unterſchieden ſind.

Der Bortenwirker hatte 4 Korden, wie ſie zuſammen auf einer Rolle hängen, an einander geknüpft und daran eine Haarſchleife mit offenem Auge gebunden. Das Auge mußte deswegen offen ſeyn, weil beym Weben des Atlaſſes der Anſchweiffaden nicht blos in den Korden, ſondern auch in den Kämmchens arbeiten muß. Dadurch daß der Bortenwirker immer ſo viele Korden als er Wellen hat, nach einander lieſt, ſpart er Litzen in ſeinen Hochkämmen. Wenn er z. B. beym Einleſen an Stellen der Patrone kommt, wo 2, 3 oder mehr Linien von gleicher Anzahl punktirter Quadrate ſich befinden, wie bey 1, 2, 3, 4. Fig. 8. in der Diraine über f, wo man vier Quadratlinien bemerkt, ſo kann er alle dieſe vier Linien, wozu 4 Korden gehören, in eine und dieſelbe Litze einpaſſiren laſſen; denn alle dieſe 4 Korden mit allen ihren 4 Hochkämmen werden hinter einander gehoben. Er braucht alſo zu dieſen 4 Korden in allen 4 Hochkämmen nur eine einzige Litze, und ſpart demnach ſchon hier 8 Schleifen mit ihren Litzen. Wenn nämlich die Hochkämme 7 bis 10 in der Diraine bey f in die Höhe gehoben werden, ſo gehen auch die Korden mit ihren Anſchweiffäden empor. Bey dem folgenden Tritte gehen dieſelben Hochkämme mit eben ſo vielen Korden gleichfalls wieder in die Höhe; und ſo auch bey dem dritten und vierten Tritte. In jedem der 4 Hochkämme kann daher eine einzige Litze die 4 Korden tragen, folglich ſind ſtatt 12 Schleifen mit ihren Litzen in allen vier Hochkämmen nur viere erforderlich. Das ſpart denn unter der Menge von Hochkämmen, hauptſächlich wenn das Muſter groß iſt, nicht blos ſehr viel

Zwirn, ſondern auch ſehr viel Mühe, weil man viel weniger Litzen an die Stäbe zu knüpfen hat. So wie die Korden aus den Hochkämmen herauskommen, werden ſie nach der angezeigten Ordnung über die Rollen geleitet, und keine hindert dann die andere an ihrer Wirkung. Eine jede Korde wird beſonders in alle Hochkämme eingeleſen. Fig. 8. zeigt die Gleichheit in den punktirten Quadraten bey dem Einleſen. Fig. 9. bemerkt man die Uebereinſtimmung von den gleichpunktirten Quadraten. Sehr groß iſt der Nutzen dieſer Einleſungsart bey großen Muſtern, die viele Hochkämme nöthig haben. Nicht alle Bortenwirker verſtehen ſie.

Der Fabrikant kann aber auch das mühſame Translatiren oder Verſetzen mit der Patrone auf folgende Art vermeiden. Er theilt ſich beym Einleſen der Korden ſeine Hochkämme in die linken und rechten ein. Er nimmt die Patrone Fig. 8. vor ſich, und da die linken immer vorn hängen, ſo ließt er mit der Korde erſt die Quadratlinie 2, dann 4, 6, 8 u. ſ. w., immer eine überſprungen, in die 10 Hochkämme ein. Hat er die 10 Hochkämme des linken Fußes eingeleſen, und kommt er an die hinterſten zum rechten Fuß gehörigen Hochkämme, ſo geht er auf ſeine Patrone zurück, und fängt auf der erſten Quadratlinie an. Er ließt dann 3, 5, 7 u. ſ. w. Und ſo erreicht er denſelben Zweck, den er bey der Translation der Patrone erreicht hat.

Beſteht das Muſter aus ſehr vielen Wellen, und zwar aus mehr Wellen als Rollen cc, ſo zieht der Bortenwirker auch wohl vor jede Rolle nach der Länge des Rollenbretes eine Schnur; dann leitet er immer zwey Korden über eine Rolle, legt die eine Korde über die vor der Rolle befeſtigte Schnur, die andere unmittelbar über die Rolle und zwiſchen die Schnur, ſo daß eine Korde vor der Schnur und die andere hinter der Schnur von einer Rolle herabhängt. Auf dieſe Art muß nun eine Korde über eine Rolle von zwey Wellen

geleitet ſeyn. Iſt aber das Muſter für die in dem Rollenbrete befindlichen Rollen zu groß, als daß eine vor jede Rolle geſpannte Schnur die Korde tragen könnte, ſo bindet der Arbeiter vor jede Rolle zwey ſolche Schnüre. Dann kann er in gerader Linie 4 Korden über eine Rolle leiten; durch die Schnüre wird jede von der andern unterſchieden.

Jetzt müſſen auch auf dieſelbe Art die übrigen ſteifen Korden zu der andern Schlange c Fig. 7 und hernach die beyden Korden zum Liſere der andern Kante eingeleſen werden. Kommt der Weber bey der letzt genannten Einleſung an den zehnten und eilften Hochkamm, ſo ſagt er hier gelaſſen, ſtatt daß er ſonſt immer wechſelsweiſe genommen und gelaſſen ſagte. Mit der zweyten Korde ſagt er in den beyden Hochkämmen genommen. Es gehen alſo hier bey dem erſten Tritt des rechten Fußes die Schäfte mit dieſer Korde zweymal nicht in die Höhe, ſie bleiben vielmehr unten; mit der äußern Korde der Liſerekante hingegen gehen die Schäfte bey dem rechten Fuße zweymal in die Höhe. Bey dem linken Fuße wechſeln ſie beſtändig, wie man es Fig. 8. bey q in den beyden Quadratlinien 1 bemerken kann. Bey den Quadratlinien 2 aber läßt der zehnte und eilfte Hochkamm die erſte Korde zweymal unten und nimmt die andere zweymal in die Höhe. Alsdann können ſich die Anſchweiffäden bey der Verwechſelung der Tritte nicht verwirren. Zuletzt zieht der Bortenwirker noch zwey ſteife Korden zu den Oeſen auf die nämliche Art ein.

Iſt nun das ganze Muſter eingeleſen, ſo zieht der Arbeiter zwey Schnüre, welche er Heber nennt, in einiger Entfernung von einander unter alle eingeleſene Wellenkorden, jedoch ganz los. Er unterbindet ſie ſo, daß ſie Platz behalten, ſich erforderlicher Weiſe auszudehnen. Die Enden dieſer Schnüre bindet er zuſammen, und hängt ſie oben an dem Geſtelle des Stuhls in dem Abſchnitte c an eine Latte. Sie bewirken folgendes. Wenn eine Welle aufgezogen wird, und ihre

Korden

Korden ſich dadurch ausſpannen, ſo verhüten ſie die Verwirrung mit andern nicht zu der Welle gehörigen. Die durch das Kegelbret z Fig. 2. gezogenen Schnüre der Wellen bindet er an die Kegel.

Die Anſchweiffäden in gehöriger Ordnung vorn zum Blatte zu führen, bedient ſich der Bortenwirker des Hinterriedts ss, welches aus Rohrſtiften beſteht. Dies Hinterriedt hängt gleich vor der Leiter e Fig. 2. und 3. Allemal durch zwey Rohrſtifte werden die Gänge von jeder Rolle f gezogen. Die Stifte ſind ziemlich weit von einander geſtellt, damit die Fäden Raum haben, dazwiſchen zu ſpielen. Nun müſſen die durch das Blatt gezogenen Anſchweiffäden auf folgende Art durch die Kämmchen und durch ihre Haar- und Kordenlitzen gezogen werden.

Nach dem Muſter zieht der Fabrikant erſt die Fäden ſeines an den Kanten des Bandes befindlichen Liſere ein. Dazu hat er auf jeder Kante zwey Korden, welche durch die Hochkämme gezogen ſind. Jede Korde aber hat eine verſchloſſene oder doppelte Haarſchleiſe. Durch dieſe zieht er 8 Fäden; es kommen alſo in beyden Korden an der erſten Kante 16 Fäden zu liegen. Zu der roſenrothen Bande c Fig. 7. braucht er an der einen Seite 50 Fäden. Jeder Faden beſteht aus 2, 3, überhaupt aus mehr oder weniger zuſammen dublirten Fäden. Dieſe 50 Fäden zieht der Bortenwirker von hinten nach vorn in die geſchloſſenen Haarſchleifen der 5 Kämmchen, wie es die natürliche Ordnung derſelben mit ſich bringt. Zu der einen Schlange b hat er 40 Fäden nöthig. Dieſe zieht er in der nämlichen Ordnung erſt durch die fünf Kämmchen, und dann nimmt er immer 5, einmal durch alle 5 Kämmchen gezogene Fäden, und läßt ſie durch die Schleiſe einer Korde paſſiren. So macht er es mit allen 40 Fäden. Zu der glatten ſchmalen Atlasſtelle a, die zwiſchen den Blumen f und der Schlänge ſich befindet, braucht er auf jeder Seite 30 Fäden, welche er durch die 5 Hochkämme leitet. Da dieſe Fäden nur Atlas und nie Bilder machen, ſo werden ſie blos durch die Kämmchen gezogen.

Die 200 zur großen Blume f gehörigen Fäden zieht der Weber erſt einzeln durch die fünf Hochkämme, hernach auch durch die Kordenſchleifen oder durch die Litzen der Wellen. Er nimmt hier eben ſo wie bey der Schlange aus jedem der 5 Kämmchen einen Faden, und paſſirt alle 5 Fäden durch eine offene Litze der Wellenkorde. Da die Wellenkorden 40 Schleifen haben, ſo kann der Bortenwirker die 200 Fäden jener großen Blume zu 5 Fäden in jede Kordenſchleife einziehen. So wie er nun von dem Liſere bis zur großen Blume das Einpaſſiren verrichtet hat, ſo fährt er auch fort, an der andern Seite der Blume f alle Stellen zu behandeln und ihre Fäden wie beym Anfange einzuziehen.

Wenn der ganze Anſchweif einpaſſirt iſt, ſo befeſtigt er ihn auf oben gewieſene Art an die Stäbchen und Röllchen oo. Fig. 2. Von beyden Seiten der Kanten zieht er in die Maillons die zu den Oeſen beſtimmten Haarfäden, befeſtigt ſie gleichfalls hinten und vorn, und dann iſt der ganze Anſchweif eingerichtet. Um das Weben ſelbſt vorzunehmen, iſt dann weiter nichts mehr nöthig, als die großen Tritte m an die Quertritte und dieſe an die Hochkämme zu binden.

Bey der beſchriebenen Einrichtung des Stuhls entſteht unten die rechte Seite des Bandes. Die Einſchlagfäden müſſen aber ſtets ordentlich in die Höhe gehen, damit der Einſchlag, ſo weit es die Gränzen der emporgehobenen Fäden erfordern frey zu liegen kommen. In der Figur des Muſters iſt die Lage der Einſchlagsfäden durch horizontale, die Lage der Kettenfäden durch vertikale Striche bemerkt. Die Litzen der Wellenkorden ſind deswegen offen, damit ſich die Anſchweiffäden nach ihrer zerſtreuten Richtung zum Atlas heben können, weil ſonſt die Emporbewegung der Fäden gehemmt würde. Die geſchloſſenen Litzen der Schlangen- und Liſerenkorden haben mit dem Atlasmachen nichts gemein. 40 Haarlitzen mit ihren fünffachen Fäden machen das ganze Bild in der Breite aus; wenn alſo die 20 Fußtritte einmal durchgetreten ſind, ſo ſind auch

die 40 Korden der einen Welle einmal durchgearbeitet. Durch das Heben ihrer Fäden haben ſie entweder zur Bildung etwas beygetragen, oder ihre Litzen ſind unten geblieben und ihre Fäden haben nur Atlas gemacht. Die nämlichen 40 Haarlitzen müſſen mit ihren Anſchweiffäden bey der andern Welle daſſelbe thun; und ſo auch bey der dritten und vierten. Daher war es nothwendig, allemal 4 Korden, von jeder Welle eine, zuſammen zu knüpfen und eine Haarlitze daran zu binden.

Wenn ſich der Weber auf ſeinen Sitz in rr Fig. 2. geſetzt hat und den erſten Kegel tz zieht, ſo zieht er mit ſeiner Schnur zugleich das Ende der Welle unter das Bret y. Die Länge der Welle iſt ſo eingerichtet, daß ſie das Bret von ſich ſtoſſen kann. Sobald aber das Ende unter das Bret gekommen iſt, ſo fällt es natürlich wieder in ſeine vorige Lage, und, da es auf dem Ende der Welle ruht, ſo verhindert es zugleich, daß die Welle nicht wieder zurück in die Höhe kommen kann. Es werden demnach alle an dieſer Welle befeſtigte Korden von den andern abgeſondert und ſtraff ausgeſpannt; dann können ſie diejenigen Hochkämme emporheben, in deren Litzen ſie einpaſſirt ſind. Die Korden, welche ſich in keinen Litzen der Hochkämme befinden, bleiben begreiflich unthätig liegen. Nun tritt der Weber ſeinen erſten Fußtritt linker Hand mit dem linken Fuße. Dadurch gehen z. B. folgende Korden in die Höhe: die Korde 2. auf beyden Kanten bey k Fig. 8., welche die erſte Oeſe e bildet; die erſte Korde auf beyden Seiten der Kante des Liſere, ſammt dem Hochkamme; die Hochkämme, welche die Schlangenkorden rechts und links und die Wellenkorden der Blume f tragen, auf die Art, wie es die zweyte Zahl in den kleinen Quadraten über f Fig. 8. anzeigt. Ueberhaupt werden bey dem erſten Tritte 14 Korden mit ihren Schleifen gehoben, wie man es auch an der Linie der Ziefer 2 zählen kann. Jetzt ſchießt der Bortenwirker ſeinen Einſchlagfaden ein, und dann tritt er mit dem rechten Fuße den erſten großen Tritt, welcher in der rechten Hälfte

linker Hand liegt. Nun gehen auf beyden Kanten beyde Korden zu den Oeſen in die Höhe, und zu dem Liſere die nämliche Korde, weil zwey Einſchlüſſe den Spiegel derſelben bilden. Von den übrigen Korden heben ſich wieder andere, und ſo gehen immer wechſelsweiſe andere und andere Korden der Schlange und der Blume in die Höhe. Auf dieſe Art entſteht nach und nach die erforderliche Bildung. Bey jedem zweyten Tritte mit dem linken Fuße wechſeln die Liſereſpiegel. Bey zwey Tritten, und zwar bey einem mit dem linken und einem mit dem rechten Fuße iſt der Anſchweif in die Höhe gegangen; der weiße Einſchlag liegt auf der rechten Seite frey und bildet den weißen Spiegel. Bey den zwey folgenden Tritten bleiben die grünen Anſchweiffäden unten, und bilden einen grünen Spiegel; u. ſ. f.

Dieſelbe Beſchaffenheit hat es mit den Oeſen. Der Einſchlag ſchlingt ſich dreymal um das äußere Haar, weil es dreymal in die Höhe geht, und um das zweyte Haar fünfmal, weil dieſes fünfmal in die Höhe geht. Dann ruhen ſie wieder fünfmal von jeder Hälfte der Fußtritte, und machen den Zwiſchenraum von einer Oeſe bis zur andern, wie man es in der Figur bey d ſehen kann.

Sind die 20 Fußtritte einmal durchgetreten, ſo hat die Welle mit ihren 40 Korden das ihrige gethan, und das Stück von f nach h iſt fertig. Der Weber zieht die andere Welle und ſtößt das Bret wie das erſtemal hinweg. Die erſte Welle geht wieder zurück in die Höhe, und die zweyte bleibt eben ſo wie die erſte unter dem Brete liegen. Die Korden dieſer Welle werden nun ausgeſpannt und ſind im Stande zu arbeiten. Alle übrigen ſind ſchlaff, und können von den Hochkämmen gar nicht gehoben werden. Allemal arbeiten nur die durch die gezogene Welle ausgeſpannten Korden. — So geht es mit allen vier Wellen. Jede thut das mit ihren Korden, wozu ſie durch das Einleſen in die Hochkämme beſtimmt iſt. Jeder Hochkamm zieht die Korde in die Höhe, welche auf ſeiner Litze liegt. Da die Kämm-

chen nur Atlasgrund machen, ſowohl im glatten Grunde, als in den Zwiſchenräumen der Blumen, ſo arbeiten die Anſchweiffäden nach doppelten Zwecken, indem ſie an dieſen Stellen bald Atlas, bald Bilder hervorbringen müſſen. Wenn übrigens alle vier Wellen einmal durchgezogen ſind, ſo fängt der Weber wieder von der erſten an; u. ſ. f.

Reißt ihn eine Korde, ſo ſieht er nach den Quadraten ſeiner Patrone, bemerkt die Stelle, zählt nach, und ſo findet er leicht die geriſſene Korde.

Anders muß die Einrichtung des Stuhls und das Verfahren beym Weben ſeyn, wenn Blumen und Bilder nach Licht und Schatten gebildet werden ſollen. Alsdann müſſen die Kettenfäden die Bilder hervorbringen. Bey dem Scheeren des Anſchweifs, bey dem Ordnen der Rollen ꝛc. iſt dann viel mehr Aufmerkſamkeit nöthig. Das Muſter, welches die Bilder anzeigt, muß der Bortenwirker genau ſtudiren, die zu dem Anſchweif gehörigen Fäden muß er wohl berechnen, damit Licht und Schatten ſtets richtig zum Vorſchein kommen. Er muß hier überhaupt im Kleinen daſſelbe thun, was der Seidenweber in ähnlichen Fällen im Großen thut, um die zuſammenſtimmenden Farben an den gehörigen Ort zu bringen, was durch Kenntniß und Uebung ſehr erleichtert wird; ſ. auch Seidenmanufakturen.

Iſt das Muſter größer, ſo ſind auch mehr Theile nöthig, mehr Wellen und mehr Korden an jeder Welle. So viele Wellen das Muſter hat, ſo viele Korden heben auch eine einzige Haarſchleife mit den daran befindlichen Anſchweiffäden, und alle dieſe Korden werden, auch wenn ſich ihre Anzahl bis auf 36 belaufen ſollte, auf die gewieſene Art zuſammengeknüpft. Für eine ſo große Menge Korden müſſen auch Rollen genug in dem Rollenbrete cc vorhanden ſeyn, und es gehört nicht wenig Geſchicklichkeit dazu, alle Korden über dem Rollbrete ſo zu ordnen, daß unter ihnen keine Verwirrung entſteht. Das Unterbinden mit Fäden muß hierbey das Beſte thun.

Wenn der Grund des Bandes Taffet oder Gros de Tours iſt, ſo hat der Bortenwirker nur vier Kämmchen nöthig. Alsdann werden auch immer nur vier Fäden aus jedem Kämmchen in die Schleiſe der Korden gezogen. Die rechte Seite iſt oben. Wenn mithin die Kettenfäden bilden ſollen, ſo müſſen ſie ſich hier mit ihren Korden und Hochkämmen heben. Soll aber der Einſchlag bilden, ſo müſſen jene Fäden unten bleiben. Außer dieſen iſt nichts Bedeutendes zu verändern.

Solcher geblümten Bänder, die einen dichten Grund haben, macht der Bandfabrikant vielerley Arten. Der Grund iſt bald einfarbig und glatt, bald nach Schatten und Licht geſtreift, mit Gold, Silber, Lahn oder Geſpinnſt untermengt; bald ſind reiche Fäden in den Anſchweif, bald in den Einſchlag eingeſchloſſen, und bilden reiche oder mit ſeidenen Fäden untermiſchte Blumen; u. ſ. w. Bänder, deren Figuren durch den Einſchlag und durch den Anſchweif zugleich entſtehen, heißen Treſſenbänder. In der Mitte bilden ſich die Figuren auf der rechten Seite durch die Anſchweiffäden. Dieſe Fäden müſſen ſich zum Bilden heben, wenn die rechte Seite oben gewirkt iſt. An andern Stellen aber entſtehen Figuren durch den Einſchlag. Hier verrichten die Anſchweiffäden das Gegentheil von jenen bildenden Anſchweiffäden. Befinden ſich dieſe Stellen an den Kanten des einige Linien breiten Bandes, ſo kommen die Spiegel oder Liſire zum Vorſchein. Zu Bändern mit lebendigen Blumen, welche durch den Einſchlag entſtehen, bedient ſich der Bortenwirker ebenderſelben Handgriffe, die der Broſchirer beym Seidenweben anwendet. An allen bildenden Stellen müſſen ſich da die Kettenfäden heben, und dann werden die Einſchlagfäden mit allen erforderlichen Farben einbroſchirt.

Manche Bänder haben Stellen, die wie Gaze oder Flor gewebt werden; andere Stellen ſind dicht und wie Taffetgrund; nur von einigen Gittern werden ſie unterbrochen. Hier muß der Weber Korden zu den gewöhnlichen Figuren, und andere zu dem Gitterwerk in die

Hochkämme einleſen, und zwar jede nach der Vorſchrift des Muſters. An den Gitter- und Gazeſtellen müſſen die Fäden, wie bey der ordentlichen Gaze, durch Corallen (durchlöcherte Perlen) gehen. Vor den Korden und Kämmchen hat daher der Bortenwirker einen eben ſolchen Perlenkopf (einen Schaft mit Perlen) als der Gazemacher hängen, nur daß der ſeinige natürlich kleiner iſt.

Bey dem Liſirbande befindet ſich der Länge nach bald ein ordentliches Gewebe von figurirtem Bande, bald ein Gitter; einige Anſchweiffäden unterſcheiden ſich da immer als zuſammengepreßt von den übrigen angränzenden. Die Gitterſtellen entſtehen dadurch, daß die Anſchweiffäden daſelbſt in Corallen gezogen werden, welche mit ihren Korden eine beſondere Welle haben. Wird dieſe Welle gezogen, ſo drehen die Fäden dieſer Corallen ſich zuſammen und entfernen ſie von den übrigen. Das Einleſen ſelbſt muß ſo vorgenommen worden ſeyn, daß bey gewißen Tritten, z. B. bey dreyen oder vieren, nur die Fäden des Anſchweifs in einer Stelle ſich abwechſelnd bewegen, und daß der Einſchlag nur in die ſchmalen Stellen kommt, welche ſich durch einige Fäden bilden. Dies geſchieht drey- oder viermal von der rechten nach der linken Seite; u. ſ. f. Hat die Welle durchgearbeitet und geht ſie wieder in die Höhe, ſo können auch ihre Korden nicht mehr arbeiten, weil ſie ſchlaff ſind; und von dieſer Zeit an wird die ordentliche Figur gebildet. — Die Cordons, welche man zum Falbaliren der Tücher ꝛc. gebraucht, werden auf ähnliche Art verfertigt.

Der Bortenwirker macht auch Sammetbänder, mit den nämlichen Handgriffen und Regeln, welche der Sammetmacher hat. Bey den ſchlechten Sammetbändern oder Sammetborten ſind die Grundfäden von leinen Garn, diejenigen, welche den Flor oder Sammet bilden, entweder von Wolle oder Kameelgarn. Die Grundfäden werden hier ſtraff geſpannt, die Sammetfäden aber nur ſchlaff, weil ſie ſich über das Sam-

metmeſſer erheben müſſen. Letzteres iſt eine kleine Klinge, welche an dem einen Ende eine kleine ſcharfe Schneide, an dem andern einen kleinen Biegel hat. An dem Biegel faßt man die Klinge, wenn man ſie zum Zerſchneiden der Sammetaugen aus dem Flor zieht.

Die Grundfäden können ſo eingerichtet ſeyn, daß ſie blos eine glatte Verbindung, oder auch daß ſie einen Körper bilden. Im erſtern Falle braucht der Bortenwirker 4, und im letztern 5 Kämmchen. Die Sammetmeſſer ſind von beyden Seiten an Schnüre des Stuhls gebunden. Sobald die verlangten Fäden des Flors in die Höhe gegangen ſind, legt man ein Sammetmeſſer ſo ein, daß ſeine ſcharfe Schneide oben zu liegen kommt. Der Weber ſchießt darauf viermal ein, nachdem er bey jedem Schuß einmal zugetreten hat. Nun legt er die zweyte Klinge ein, ſchießt wieder viermal ein und zieht dann die Klinge heraus. Damit er ſich beym Herausziehen nicht vergreiſe und in der Geſchwindigkeit nicht die vorderſte ſtatt der hinterſten faſſe, ſo hat eine Klinge den Biegel unterwärts, die andere oberwärts. — Uebrigens wird ſowohl glatter als figurirter Sammet in die Borten gewirkt.

Sind die Sammetborten reich, ſo iſt der Grund von reichen Fäden und reicher Seide; die Florfäden aber beſtehen blos aus Seide. Man ſchießt reiche oder ſeidene Fäden ein. Letztere dienen zur Verbindung der Floraugen. — Auch ungeſchnittenen Sammet macht der Bortenwirker, eben ſo wie der Sammetmacher. Auch er muß dazu runde Drähte anwenden.

Merkwürdig iſt auch dasjenige Gewebe der Bortenwirker, welches ſich auf dem Weberſtuhle rund bildet, nämlich die dicken Schnüre der Achſelbänder. Um einen dicken Strick, der beynahe $\frac{1}{4}$ Zoll ſtark iſt, werden die Fäden beym Weben als ein Netz mit herzförmigen Maſchen geſchlungen. Dieſe Maſchen gränzen ſo dicht wie möglich an einander. Zieht man hernach den Strick heraus, ſo bildet das Gewebe eine lange hohle Röhre.

Zu einem ſolchen runden Gewebe braucht der Bortenwirker 8 Hochkämme, 8 Kämmchen, 8 große Tritte und 10 ſteife Korden. Der Anſchweif iſt entweder von leinen Garn, oder von reichem Geſpinnſt, oder von Seide. Wenn die Länge beſtimmt iſt, ſo ſtellt der Weber 28 Anſchweiffäden auf einigen Rollen in der Leiter auf. Den Strick macht er von rohem leinen Garn; er dreht ihn aus vielen Fäden zuſammen. Er theilt dieſe Fäden in zwey gleiche Theile, die er ebenfalls in die Leiter ſtellt. Die 8 Hochkämme ordnet er gehörig, und nach der Patrone lieſt er ſie mit den 10 Korden ein. 8 Korden gehören zu den 8 Kämmchen, welche den Anſchweif in der Arbeit unterhalten, und 2 zu den Stricken, welche bey dem Weben beſonders in Bewegung geſetzt werden müſſen. Fig. 11. Taf. I. zeigt das Einleſen der zu den Kämmchen gehörigen Korden in die Hochkämme, ſo wie das Einpaſſiren derjenigen zu den beyden Stricken. Die Quadrate a, b, c ſtellen die 8 Hochkämme und Fußtritte vor. An den punktirten Quadraten ſieht man, wie die Korden für die Hochkämme in die Litzen einpaſſirt ſind. Die Punkte ſelbſt können hier die Bewegung der Kämmchen mit ihren Anſchweiffäden bedeuten.

Die vordern Hochkämme 1 gehören zum linken, die hintern 2 zum rechten Fuße. Lieſt der Weber die erſte Korde ein, ſo ſagt er bey 1, von a nach c, 3 genommen, 5 gelaſſen. Er hat alſo aus der vorderſten Hälfte 3 Schäfte genommen und einen gelaſſen; aus der hinterſten Hälfte hat er keinen genommen, ſondern alle gelaſſen. So macht er es nun von 1 bis 4, wo er in der Hälfte 1, a, b immer drey andere Schäfte genommen hat. Er hat alſo darin einen und bey den übrigen vier Hochkämmen der hintern Hälfte zwey gelaſſen. Dieſe 4 eingeleſenen Hochkämme mit ihren vier Korden gehören zum linken Fuße und deſſen vier Tritten. Es werden alſo bey dem Treten dieſer Fußtritte allemal nur 3 Kämmchen in die Höhe gehoben, 5 aber bleiben unten. Bey den Tritten des rechten Fußes hingegen gehen 5 Kämmchen in die Höhe und 3 bleiben unten.

Dieſes kann man auch in der Figur bemerken, wo von 5 bis 6, a, b, in jeder Quadratlinie 5 Quadrate punktirt ſind.

Die zwey Korden zu den beyden Stricken werden in die 8 Hochkämme ſo eingeleſen, daß ſie bey dem linken Fußtritte ſtets in die Höhe gehen, bey dem rechten aber unten bleiben, wie man es an den Quadratlinien b, d ſehen kann, welche von 1 bis 4 punktirt ſind. Die eingeleſenen Korden der Kämmchen werden an letztere gebunden. Die beyden zu den Stricken gehörigen Korden, welche ſo lang ſind, daß ſie vor den Kämmchens herunter hängen, haben eine Schleiſe, durch welche die Stricke gezogen werden, um mit ihnen in die Höhe gehen zu können. Nun müſſen die 28, in zwey Theile getheilten, Fäden des Anſchweifs die Kämmchen paſſiren. Bey e, f, Fig. 11. ſtellt 1 bis 4 die eine Hälfte, 5 bis 8 die andere Hälfte der Hochkämme vor. Die punktirten Quadrate zeigen die Einpaſſirung an. Beym Einpaſſiren der Anſchweiffäden zieht der Weber erſt einen Faden in das rechte Kämmchen der erſten Hälfte in 8 ein, hernach den andern in 4 der andern Hälfte. Und dieſer Ordnung folgt er in beyden Theilen durch alle 8 Kämmchen. Jetzt zieht er den einen Strick zwiſchen den Kämmchen hindurch, aber ohne eine Schleiſe zu berühren, wie man es an der ſtarken Linie g ſieht. Dann paſſirt er die Anſchweiffäden umgekehrt ein, d. h. er fängt bey dem Kämmchen 1 e und 5 h an, und ſo fährt er fort, mit den Anſchweiffäden die Kämmchen zurück einzuziehen, wie man es in der Figur an den Punkten ſehen kann. Nun zieht er den andern Stock, wie in i, ein, und leitet die Fäden wie zu Anfange von unten herauf, oder von vorn nach hinten. Die 4 übrigen Anſchweiffäden gehen wieder von hinten nach vorn. — Daß für die Stricke weite Oeffnungen in dem Blatte gelaſſen ſind, kann man leicht denken.

Wenn auf dieſe Art der ganze Anſchweif einpaſſirt und Atlas zum Weben eingerichtet iſt, ſo tritt der Arbeiter erſt ſeinen Fußtritt 1 linker Hand bey k. Die

Stricke ſowohl, als die 3 Kämmchen mit ihren Anſchweiffäden gehen dann in die Höhe, und ſo ſchießt er den Einſchlag unter den Stricken in das gemachte Fach ein. Nun tritt er mit dem rechten Fuße den rechten Fußtritt 1 bey l. Die Stricke bleiben dann unten und 5 Kämmchen gehen mit ihren Anſchweiffäden in die Höhe. Nachdem er mit der Lade angeſchlagen hat, ſo ſchießt er den Einſchlag in das Fach über die Stricke; und nun liegen die Stricke ſchon zwiſchen einem Gewebe. Die Stricke heben ſich wechſelsweiſe, ſo daß der Einſchlag einmal über die Stricke und das anderemal unter den Stricken eingeſchoſſen wird. Denn die Fäden des Anſchweifs ſind ſo in die Kämmchen geleitet, daß ſie ſich rund um die Stricke zerſtreut heben; ſind die Stricke oben, ſo heben ſich nur 3 Kämmchen mit ihren Fäden; bleiben ſie aber unten, ſo kommen 5 in die Höhe. So geht es abwechſelnd fort, und dadurch müſſen die Fäden wohl die Stricke umſchlingen. Die zerſtreute Einpaſſirung der Anſchweiffäden in die Kämmchen und die zerſtreute Hebung der Fäden bringen gemeinſchaftlich die herzförmigen Maſchen oder den Köper hervor. Da die beyden Stricke durch das Weben und Anſchlagen zuſammengepreßt werden, ſo machen ſie in dem Gewebe ein einziges Ganzes aus. Sie ſind in zwey Theile getheilt, damit die Anſchweiffäden ſich beſſer leiten laſſen und ſich beym Weben beſſer um ſie herum begeben können.

Die ſo gewebten vom Stuhle gebrachten Schnüre werden nachher aus freyer Hand in die gehörige Geſtalt eines Achſelbandes geſchlungen und mit Fäden von derſelben Materie zuſammen verbunden. Bey bunten Achſelbändern muß der Bortenwirker die verſchiedentlich gefärbten Anſchweiffäden ſo ordnen, daß das verlangte Deſſein zum Vorſchein kommt.

Zu den Treſſen iſt der Anſchweif entweder blos Seide, oder auch Seide und Geſpinnſt; wenn ſie reich ſeyn ſollen. Jede Art Fäden wird auf beſondere Spühlchen in die Leiter gebracht; und je nachdem das Muſter groß

oder klein ſeyn ſoll, hat es mehr oder weniger Wellen mit Korden. Uebrigens liest man das Muſter auf dieſelbe Art in die Hochkämme, wie es weiter oben bey den Bändern geſchehen iſt. Wenn die Figur durch den Einſchlag entſteht und Lahn dazu gebraucht wird, ſo erhält man die Lahntreſſen. Zu beſondern Einſchlagsfäden für den Grund muß man aber auch Geſpinnſt haben. Im Allgemeinen werden dieſe Treſſen nach eben den Regeln, wie die broſchirten Zeuge gewirkt. Bey jeder Bewegung eines großen Tritts heben ſich mit den Hochkämmen immer ſo viele Anſchweiffäden in die Höhe, als zur Bildung dieſer Stellen erforderlich ſind. Dann broſchirt der Weber mit ſeinem Lahnfaden, welcher auf kleinen Röllchen in einer kleinen Schütze ſteckt, die Fäden ein. Sollen die Bilder oder Blumen reich ſeyn, ſo wird bald Lahn, bald Geſpinnſt zum Broſchiren gebraucht. So viele Fäden als nöthig ſind, ſo viele beſondere Schützen mit ſolchen Fäden hat der Weber neben ſich liegen, damit er bey jeder andern Hebung der Anſchweiffäden den zur Bildung erforderlichen Faden einbroſchiren könne, der bald Lahn, bald Geſpinnſt, zuweilen auch wohl Cantille oder Chagrin iſt.

Der Cantille muß zu dieſem Behuf erſt eine gewiſſe Haltbarkeit mitgetheilt werden. So wie ſie aus der Hand des Cantillenmachers kommt, würde ſie nicht dauerhaft ſeyn. Der Bortenwirker zieht immer erſt einen Faden durch die Riegel der Cantille, damit ſich dieſe Riegel nach geſchehenem Einbroſchiren nicht von einander ziehen können. Bey einer ſehr reichen Treſſe ſchiebt man die Riegel recht dicht zuſammen; bey einer wenigen reichen Treſſe zieht man ſie etwas auseinander.

Der Chagrin iſt ein ganz ſchmales Gewebe, woran Anſchweif ſowohl, als Einſchlag aus Geſpinnſt beſteht. Cantille und Chagrin broſchirt man in die Stellen der Bilder ein. Die großen Stellen der Bilder verheftet, d. h. verbindet man durch feine ſeidene Fäden, ſogenannte Verheftſeide. — Kommen in die Treſſe Cantille, Chagrin und ſtarker Lahn, ſo wird ſie Gahe genannt.

Unter Galone oder Sommertreſſen verſteht man reiche gewebte Treſſen, die glatt, ohne irgend eine Figur und von beyden Seiten rechts ſind. Sowohl Anſchweif, als Einſchlag iſt reiches Geſpinnſt. Man webt ſie nach Leinwandart; die Hälfte des Anſchweifs iſt bey jedem Tritt oben und unten. Man braucht übrigens zwey Hochkämme und vier Kämmchen dazu. Mit Gros de Tours-Band haben die Sommertreſſen viele Aehnlichkeit.

Eine beſondere Art von Galonen heißt Marle oder Korallenarbeit, weil ſie an einigen Stellen durchbrochen oder gitterartig iſt. Man webt ſie wie Gaze. Oft braucht man zu dieſer Art Treſſen fünf verſchiedene Fäden in fünf beſondere Schützen, wenn man darin verſchiedene reiche Verzierungen anbringt. Eine Schütze enthält Lahn, eine andere feines Geſpinnſt, die dritte zwey Fäden grobes Geſpinnſt, die vierte Schnüre und die fünfte Franzen. Die runden Schnüre und Franzen hat der Bortenwirker beſonders verfertigt. Jene beſtehen aus verſchiedenen erſt einzeln gedrehten und hernach insgeſammt zuſammengedrehten Fäden; dieſe ſind beſonders ſchmal gewebte reiche Treſſen, welche mit dicken Fäden ihren Einſchuß erhalten haben. Bey jedem Einſchuß bleiben an der einen Seite der Franzen immer Enden frey heraushängen, welche bald länger, bald kürzer ſind. Die drey erſten Arten von Fäden werden theils zum Einſchlag im Ganzen, theils zum Bilden der Gitter gebraucht. Der Lahn muß hauptſächlich das Gitter zuſammenhalten. Die Schnüre und Franzen geben der Treſſe einen Ausſchweif. Dieſe Ausſchweife oder Bögen an beyden Kanten entſtehen auf folgende Art. Der Weber verrichtet das Einleſen der Korden ſeiner Anſchweiffäden ſo, daß einige davon an den verlangten Stellen ſich heben; um dieſe ſchlingt er erſt die Schnur und dann die Franze. Hat er einigemal eingeſchoſſen, ſo webt er die beyden Arten von Fäden in die Kanten ein, um ſie dadurch zu befeſtigen und auf dieſe Weiſe die Bögen zu bilden. Das geht bey einer geübten Hand deſto beſſer, weil er zu jedem Faden eine beſondere Schütze hat.

Bey den ordinairen Treſſen iſt der Anſchweif von Seide, und der Einſchlag von Seide und Geſpinnſt. Letzterer bildet ſowohl den Grund, als auch die Figur, und bisweilen iſt die Einrichtung ſo getroffen, daß auf die rechte Seite zwey reiche Einſchußfäden kommen, auf die linke einer und zwey Fäden Seide. Im erſten Falle bleiben die meiſten Grundfäden unten, und nur wenige verbinden oben den Einſchlag. Im zweyten Falle geſchieht dies abwechſelnd um die Hälfte. Eine ſolche Arbeit nennt der Bortenwirker geſchleifte Arbeit. Die Treſſen, welche man auf dieſe Art erhält, haben einen Ausſchweif. Sind ſie auf beyden Seiten ausgeſchweift, ſo heißen ſie Garnitur-Arbeit. Haben ſie die Ausſchweifung nur auf einer Seite, ſo werden ſie Einfaß genannt. Der Ausſchweif entſteht durch eine ſchmale ſo gewebte Treſſe, daß auf der einen Seite entweder Oeſen (mittelſt der Haare) ſich bilden, oder daß ſie eine Auszackung bekommt. Um letztere zu erhalten, hat der Weber die Veranſtaltung ſo getroffen, daß bey dem Einſchießen des Einſchlags einige Anſchweiffäden liegen bleiben. Dieſe leeren Anſchweiffäden werden hernach weggeſchnitten.

Zur Verfertigung der Lahnballetten bedient ſich der Bortenwirker folgender Vorrichtung Fig. 12. Taf. I. Eine eiſerne Welle a hat an beyden Enden zwey eiſerne Stirnräder b, b. An dem einen Rade iſt eine Kurbel c angebracht, womit die Welle ſammt den beyden Stirnrädern umgedreht wird. Beyde Räder ruhen in einem eiſernen Geſtelle d, d, wovon die Baſis ein Bret e iſt. Sie greifen in ein Paar Getriebe g und g, die mit ihren Zapfen in einer kleinen Büchſe f laufen. Durch jede Büchſe geht ein gekrümmter Haken h, h, welcher mit ſeinem Zapfen in dem Getriebe ſteckt, und zwar ſo, daß der Haken von dem Getriebe mit umgedreht wird. Beyde Haken ſind einander gerade gegenüber. Will nun der Bortenwirker Baletten machen, ſo ſchneidet er ſich erſt von Pergament ſchmale Streifen von der Breite der zu verfertigenden Baletten, und von einer Länge wie die Welle des Balettrades. Bey-

de Enden befeſtigt er an die Spitzen der beyden Haken h, h. Die Seide, womit er das Pergament beſpinnen will, hat er auf eine kleine Rolle geſpuhlt. Die Spuhle ſteckt er gegen die Streiſe auf einen Draht, welcher ſich in einem Rahmen oder an einem andern Orte befindet. Dann nimmt er den Faden der Seide, befeſtigt ihn an das eine Ende des Pergaments und dreht die Welle mittelſt der Kurbel möglichſt gleichmäßig um. Die Stirnräder b, b greifen in die Getriebe g, g und ſetzen zu gleicher Zeit die beyden Haken h, h mit dem Pergamentſtreifen in eine umdrehende Bewegung. Der Bortenwirker hat hierbey weiter nichts zu thun, als ſeine Fäden gleichmäßig neben einander auf die Pergamentſtreifen zu leiten; und ſo werden nun alle Streiſen beſponnen.

Sollen die Baletten reich ſeyn, ſo werden ſie hernach noch mit Geſpinnſt oder mit Gold- und Silberlahn beſponnen. Dieſe Baletten werden unter andern zu den Kreppinen gebraucht, welche die Hand des Frauenzimmers ſo durch einander ſchlingt, daß allerley Figuren daraus entſiehen, z. B. Schleifen, Roſen u. dgl. Zuweilen beſetzt man ſie auch mit kleinen Knoten von Cantillen, Geſpinnſt ꝛc., auch wohl mit Flittern. Sie dienen dann nicht blos zu reichen Beſetzungen von Frauenzimmerkleidern, ſondern auch zur Ausfüllung der Troddeln an Porte Epee's und Hut-Cordons.

Die Schnüre der Cordons werden auf der Spinnmühle erſt von verſchiedenen einzelnen Fäden zuſammengeſponnen; die Troddel aber wird auf dem Stuhle wie ſchmaler Band gewebt. Der Einſchlag iſt da nach Maßgabe der Troddellänge bald länger, bald kürzer. Ein Theil dieſes Bandes wird ſo um das Ende der Schnur gewickelt, daß die langen vorſtehenden Enden nach unten hin zu hängen kommen. Mit Seide wird das Band an die Schnur befeſtigt.

Die Bänder der Porte Epee's webt man wie eine glatte Treſſe. Die Eichel aber, welche von Holz iſt, wird aus freyer Hand mit Gold- und Silberfäden über-

nähet. Hernach kommt die Troddel daran, die man auch wohl noch mit Kreppinarbeit ausziert. Die Schärpe beſteht aus dreyfach beſponnenen Fäden und zuſammengedrehten Schnüren. Zu doppelten Schärpen ſpinnt man dieſen ſtarken Faden aus zwey Fäden reichem Geſpinnſt und aus einem Faden ſchwarzer oder anderer Seide. Zu einfachen Schärpen nimmt man nur einen Faden reiches Geſpinnſt und zwey Fäden Seidengeſpinnſt. Dieſe zuſammengedrehten Fäden werden auf einem langen Rahmen ausgeſpannt, der ſo lang iſt, als die Schärpe ſeyn muß. Man ſpannt ſie in gleicher Entfernung von einander und leitet die dreyfach zuſammengedrehten Fäden nach der Breite der ausgeſpannten Fäden hindurch. Mit jedem horizontal gehenden Faden ſchlingt man einen Kreuzknoten an jeden ſenkrechten und bildet dadurch ein ordentliches Netz, ſo daß die ganze Schärpe gleichſam aus kleinen Rauten beſteht. An beyden Enden aber bleiben die Fäden einige Hände breit unbeſtrickt hängen; ſie müſſen die Franzen der Schärpe ausmachen. Mit Seide werden dieſe Franzen zuſammengezogen und in einander verſchlungen. So entſteht denn eine Troddel daraus.

Eine ſinnreiche zum Knüpfen von Schnüren dienliche Maſchine für Bortenwirker, welche, ſo viel ich weiß, noch an keinem Orte beſchrieben iſt, ſtellt Fig. 1 und 2. Taf. II. vor.

Vier hölzerne Scheiben A, A, A, A Fig. 1., welche horizontal an Wellen α, α, α, α befeſtigt ſind, laſſen ſich alle vier zu gleicher Zeit durch Stirnräder in Bewegung ſetzen. An jeder vertikalen Welle α ſteckt nämlich unten ein Stirnrad von 20 Zähnen, und alle dieſe vier Stirnräder greifen ſo in einander, daß, wenn das eine herumgedreht wird, auch die übrigen herumgehen. Die Stirnräder haben ohngefähr denſelben Durchmeſſer, den die Scheiben A haben. Letztere müſſen mit ihrer Peripherie ſich ſo an einander herausbewegen, daß keine der andern hinderlich ſeyn kann. Bey l, l, haben die Scheiben bogenförmige Einſchnitte, in die man

Spuh=

Spuhlen legt, welche ſich bey der Bewegung der Schei-ben zugleich mit herumbewegen. Jede Scheibe hat 8 ſolcher Spuhlen.

Wenn man die Stirnräder in der Figur auch nicht ſieht, ſo kann man ſie ſich doch leicht unter den Schei-ben A, A an den Wellen α, α gedenken. Geſetzt die Scheibe Aa käme zuerſt in Bewegung, ſo gehen natür-lich auch alle übrigen drey Scheiben ſammt ihren Spuh-len mit herum. Die Spuhle l m kommt in die Stelle derjenigen bey ln; die Spuhle lo aber in die Stelle derjenigen von lp. Sie beſchreiben eine ordentliche 8, folglich müſſen ſich ihre Fäden wohl zuſammenſchlingen. So geht es nun auch mit den übrigen Spuhlen. Die Spuhlen würden aber nicht ordentlich ihre Stellen wech-ſeln, wenn ſie nicht noch beſondere Leiter oder Weg-weiſer i, i, i, i, i hätten. Dieſe ſind mit einigem Spielraum hin und her beweglich; der mittelſte Leiter i, oder derjenige in der Mitte der Maſchine iſt doppelt oder eigentlich vierfach.

Eine noch genauere Anſicht von der ganzen Maſchine und von der Würkungsart ihrer Theile erhält man aus Fig. 1. Mit einer Kurbel b wird eine Welle BC um-gedreht. In der Mitte enthält dieſe Welle eine Schei-be f, um deren Peripherie eine Schnur läuſt. Die Schnur ſchlingt ſich unten um ein Paar Rollen gg, die an einer ſtarken eiſernen Welle ſtecken; von da geht dieſelbe Schnur um die größere Rolle h. Letztere ſitzt an der vertikalen Welle αα feſt, welche das eine Stirn-rad D und die eine horizontale Scheibe Aa von den vie-ren (Fig. 2.) trägt. Das Stirnrad D greift in das andere Dd an der Welle αα; und ſo auch mit den übri-gen. EE ſind ein Paar Spuhlen; i iſt der mittelſte Leiter. Sowie nun die Kurbel b gedreht wird und die Welle BC mit der Scheibe f in Bewegung kommt, ſo kommen vermöge der Schnur auch die Rollen g, g und h, folglich auch die vertikalen Wellen αα mit ihren Stirn-rädern D, D, die Scheibe A, A und Spuhlen E, E in Bewegung. Die Spuhlen machen dann ihre Gänge, wie ich ſie Fig. 2. bemerklich gemacht habe.

Das Umſchlingen der Fäden geſchieht um die Korde Z, Z, Z, Z, welche durch den mittelſten Wegweiſer i und bey y über ein eiſernes Ohr und um die Rolle x geht. Von jeder Spuhle ſind die Enden der Fäden über y an die Umſchlingungskorde Z geknüpft. Letztere legt ſich unten um eine Rolle e; und um ſie ſtraff zu erhalten, iſt ein Gewicht q an ſie gehängt. Nun kommt es noch darauf an, daß die oben umknüpfte Korde Z nach Verhältniß hinwegrückt, ſo wie ſie umknüpft iſt. Deswegen wird ſie oben von der Rolle x an erſt eine kurze Strecke horizontal um eine zweyte ähnliche Rolle, von da ſenkrecht herunter um den Gang einer Schnecke (wie die Schnecke in einer Taſchenuhr), welche auf einer horizontalen Welle k ſteckt, und von da wieder in die Höhe um eine dritte Rolle geleitet, die an der Decke des Zimmers befindlich iſt. Durch ein angehängtes Gewicht kann man ſie ſtets geſpannt erhalten. Die Welle k, worauf die Schnecke ſitzt, trägt auch ein Kammrad, welches, wie man in der Figur ſieht, in eine Schraube ohne Ende greift, die an der Welle $\alpha\alpha$ angebracht iſt. So wie ſich nun durch Drehung der Kurbel b die Wellen α, α, α, α mit ihren Scheiben A, A und Spuhlen EE in Bewegung ſetzen und ſo wie ſich durch das Spiel der letztern die Fäden um ihre Korden ſchlingen, ſo dreht ſich auch vermöge der Schraube ohne Ende die Welle k und die daran befindliche Schnecke. Letztere zieht die Korde um ſich herum, und verkürzt den Theil Z, Z, nach dem Verhältniß, wie er von den Fäden der Spuhlen umſtrickt worden iſt. Die Schnecke iſt hierbey zur Regulirung geſchickt. Das an der Korde befindliche Gewicht kann man immer weiter fort hängen.

In vielen Bandfabriken hat man auch Bandmühlen oder Schnurmühlen errichtet, worauf der Arbeiter zu gleicher Zeit nicht ein Band, ſondern wohl ſechszehn und noch mehr Bänder, ja ſogar Stücke von verſchiedenen Muſtern weben kann. Ein Menſch, der in der Weberey ganz unerfahren iſt, z. B. ein Knabe, kann die Maſchine im Gange erhalten. Man wird ſich

von dieſer Maſchine auf folgende Art einen ziemlich deutlichen Begriff machen.

Das von Latten und Kreuzhölzern zuſammengeſetzte Geſtelle iſt 5 Fuß lang, 4 Fuß breit, vorn bis zur Hälfte 2½ Fuß und hinten 6 Fuß hoch. Vorn in dem niedrigen Theile des Geſtelles ſind die Bänder, die Schäfte, die Schützen und die Lade angebracht. So viele Bänder als gemacht werden ſollen, ſo viele Schützen müſſen natürlicherweiſe zugleich arbeiten und eben ſo viele Blätter müſſen auch in der Lade vorhanden ſeyn. In dem Hintergeſtelle liegt ein doppelter Rahmen, einer über dem andern. In dem oberſten Rahmen ſtecken die Spuhlen mit dem Garn zum Anſchweif der Bänder, und zwar ſo, daß eine Spuhle immer etwas höher als die andere liegt, damit ſich die Fäden nicht unter einander verwirren können. Jede Spuhle hat ihr Gewicht und das Gewicht hat einen Ring, wodurch die Anſchweiffäden eines jeden Bandes geleitet werden. Denn die Fäden einer jeden Spuhle werden über einen längs den Spuhlen horizontalliegenden Stab geleitet, auf welchen, jeder Spuhle gegenüber, eine andere Spuhle ſteckt. Ueber dieſe Spuhle gehen nun die Fäden. Die Enden der Fäden ſind durch den Ring des Gewichts geſteckt, ſo daß das Gewicht mit den Fäden beynahe bis an den Boden des Zimmers heruntergelaſſen werden kann. Darauf werden die Fäden wieder ſenkrecht in die Höhe genommen, und über eine zweyte Rolle geleitet, die mit der erſten parallel liegt. Von da leitet man ſie wieder herunter unter einem waagrecht liegenden Stabe hinweg, und von dieſem führt man ſie waagrecht zu den Schäften, um ſie dann ſowohl in die Schäfte, als auch in die Blätter zu ziehen.

So wie man es mit einer Rolle und ihren Anſchweiffäden gemacht hat, ſo macht man es auch mit allen übrigen Rollen. Die Gewichte hängen insgeſammt mit ihren Fäden faſt unten am Boden des Stuhls. Sie bringen beym Weben die gehörige Spannung hervor.

U 2

Alle Spuhlen haben auf ihrer einen Scheibe einen ſchrägen Einſchnitt, und jeder Spuhle gegenüber iſt an dem Rahmen die Schleife von einer Schnur befeſtigt. Mit dieſer Schleife wird die Anſchweifrolle geſpannt. Man hängt nämlich das eine Ende in den Einſchnitt der Rolle ein, und hält ſie dadurch unbeweglich feſt.

Unter den Anſchweifrollen liegen auf dem untern Rahmen noch andere Rollen, wohin der fertige Band, und zwar blos durch die Maſchine, geführt wird. Die Schäfte hängen nicht an Schnüren, wodurch ſie mit den Fußtritten bewegt werden, ſondern ihre Bewegung geſchieht auf folgende Art. Unten mitten im Stuhle liegt eine Welle, welche auf der rechten und linken Seite einen Trilling hat. Auf dem zum Geſtelle der Mühle herausgehenden Ende ſteckt ein großes Schwungrad. Dieſes Schwungrad treibt die Welle, folglich auch den Trilling und ein darneben auf einer andern Welle befindliches Stirnrad herum, welches in den Trilling greift. Die letztere Welle ſetzt ſowohl die Schäfte, als auch die Schützen und überhaupt das ganze Werk in Bewegung.

Die Schützen ſtecken nämlich alle auf einer Stange, eine jede an ihrem Anſchweife. Sie ſind ohngefähr nur 3 Zoll lang. Jede iſt auf einem Drath befeſtigt und ſitzt mit demſelben zwiſchen zwey eiſernen gebogenen Haken beweglich, welche ſo lang ſind, daß die Schütze Raum hat, durch den Anſchweif hin und hergehen zu können. Sie kann aber nicht abfallen, weil ſie von dem gedachten Haken gleichſam eingeklammert und außerdem auch noch durch eine andere Stange gehalten und bewegt wird. Dieſe Stange, der Rechen genannt, iſt ſo lang als die Mühle, 2 Zoll breit, glatt und eben. Auf ihr ruhen die Schützen, die aber auch durch Federn, welche neben jeder Schütze auf dem Rechen ſtecken, hin und hergeſtoßen werden. Dieſe Federn ſind ohngefähr 3 Zoll lange ſchmale gekrümmte eiſerne (beſſer ſtählerne) Stifte. Sie ſtehen auf dem Rechen in einer ſolchen Entfernung von den

Schützen, daß ſie Stärke genug haben, die Schützen durch den Anſchweif zu ſtoßen. Wegen des Hakens können hernach die Schützen nicht weiter.

Da die Stange des Rechens durch den Mechanismus der Walze hin und hergeſchoben wird, ſo ſchlagen auch ihre Federn die Schützen hin und wieder zurück. Das eine Ende der Rechenſtange ſteckt an der einen Seite der Mühle in einem ſogenannten Schloſſe, und iſt daſelbſt mit einem Schwengel verſehen, welcher, indem ein in dem Schloſſe befindliches Rad durch die Welle des oben gedachten Stirnrades in Bewegung geſetzt wird, ſich herumdreht, die Stange mit dem Rechen entweder von ſich ſtößt oder wieder zurückzieht, und ſo alle Schützen durch die Federn in Bewegung ſetzt. Jene Welle hat nämlich an dieſem Ende zwey kreuzweis geſtellte Pflöcke oder Kreuze, welche bey der Bewegung der Welle auf einen beweglichen Abſatz ſchlagen, der gleichſam ein Tritt iſt. Indem ſich dieſer Abſatz bewegt, ſo ſchlägt er mit ſeinem freyen Ende auf einen Zahn des Rades im Schloſſe. Dieſes Rad ſteckt auf einer Stange, welche einen bogenförmigen Theil hat, woran der Riemen des Rechen-Schwengels befeſtigt iſt. Wenn alſo die Stange ſich herumdreht, und der bogenförmige Theil der Rechenſtange gegenüber kommt, ſo zieht er den Schwengel und zugleich den Rechen mit ſich fort; bey dem Umwälzen aber, wo der Bogen ſeinen Platz neben der Rechenſtange erhält, ſtößt ſich der Schwengel mit der Rechenſtange zurück. Auf dieſe Art gehen die Schützen hin und her und weben alſo den Einſchlagsfaden ein.

Damit aber dieſes alles mit gehöriger Genauigkeit geſchehe, ſo müſſen die Theile der Maſchine insgeſammt verhältnißmäßig eingerichtet und abgemeſſen ſeyn. Denn die Bewegung folgt ſehr ſchnell auf einander; bey jeder Umwälzung der Welle wird die Rechenſtange zweymal hin und hergeſtoßen. Das Kreuz auf der Welle ſchlägt bey jeder Umwälzung viermal auf den

Abſatz, der das Schloßrad in Bewegung ſetzt. Der bogenförmige Theil der Schloßrad-Welle geht indeſſen zweymal herum; denn er muß einmal auf dieſer und einmal auf der gegenüber liegenden Seite ſeyn, um den Rechen nach ſich hin ziehen, von ſich ſtoßen und überhaupt die genannte Wirkung hervorbringen zu können.

Die Bewegung der Schäfte geht von dem andern Ende der Welle aus, worauf das Stirnrad ſitzt. Die Schäfte ſind, wie ſchon gedacht, nicht mit Schnüren, ſondern unten und oben mit dünnen eiſernen Stangen befeſtigt. Die oberſten Stangen gehen mit Gelenken über Kloben und Rollen, welche in waagrecht liegenden Armen feſt ſitzen. Unterwärts hat jeder Schaft eine Stange, und zwar an dem Ende, wo die Bewegung durch die Welle verrichtet werden ſoll. So viel als Schäfte vorhanden ſind, ſo viele bewegliche Abſätze liegen auch unter der Welle. An jedem Abſatze ſind zwey Schäfte mit ihren Stangen befeſtigt, nämlich ſo, daß beym Niederdrücken eines Abſatzes ein Schaft herunter, der andere hinauf geht. Denn eine Stange des einen Schaftes iſt auf einem Ende des Abſatzes, der gedrückt wird, die Stange des andern Schaftes an dem Ende des Abſatzes, der in die Höhe geht, befeſtigt. Folglich kann der eine Schaft herunter, der andere hinauf gehen. Die Abſätze liegen neben einander und werden von der Welle, mittelſt gewiſſer Hölzer, welche die Geſtalt eines Herzens haben, in Bewegung geſetzt. Die Spitze der Herzen ſchlägt nämlich bey der Umdrehung der Welle allemal auf einen Abſatz und drückt ihn nieder. Die Anzahl der Herzen iſt begreiflich der Anzahl der Schäfte gleich, und auf dieſen Mechanismus kommt bey der ganzen Einrichtung der Mühle das meiſte an. Wenn der Fabrikant figurirte Bänder machen will, ſo lieſt er an den Herzen die Muſter ein. Dies geſchieht aber nur ſelten, weil die Figuren ſich auf der Mühle nicht ſo regelmäßig hervorbringen laſſen, als auf dem Bortenwirkerſtuhle. Auf jener muß der Fabrikant die

Spitzen ſeiner verſchiedenen Herzen ſo zu ſtellen wiſſen, daß ſie bey der Umwälzung der Welle zu rechter Zeit auf die Abſätze der Schäfte ſchlagen. Dabey iſt denn manche Künſteley und eine ſehr geprüfte Erfahrung nöthig.

Das Weben und Entſtehen der Bänder, ſowie das Hinwegſchaffen des fertigen Bandes geht auf der Mühle folgendermaßen von Statten. Wenn die Anſchweiffäden eines jeden Bandes auf die beſchriebene Art von ihrer Rolle zu den Schäften geleitet, und die Fäden wechſelsweiſe in die Litzen der Schäfte, ſowie durch die Riedte des Blatts einpaſſirt ſind, ſo werden die Anſchweiffäden eines jeden Bandes an eine lange Schnur gebunden. Die Schnüre aller Anſchweiſe gehen unterwärts unter einer glatten Stange hinweg, und von da in die Höhe über die in oben gedachter Latte ſteckenden Rollen. Jede wird dann wieder durch den Ring eines 14 bis 15 Pfund ſchweren Gewichts gezogen, und wieder über eine mit der erſten parallel laufenden Rolle geleitet, von da aber nach denjenigen Rollen hin, die unter den Anſchweifrollen liegen und worauf das fertige Band gewickelt werden ſoll.

Um nun die Mühle in Bewegung zu ſetzen, ſo faßt eine Perſon an eine runde Stange, welche ſo lang als die Mühle ſelbſt iſt. Auf jedem Ende derſelben iſt ein Arm befeſtigt, wovon der eine ſich an der Welle des Schwungrades innerhalb der Mühle bewegt, der andere ebenfalls an der Welle angebracht iſt, welche das Schwungrad in Bewegung ſetzt. Die Perſon zieht die Stange (die Treibſtange) nach ſich, und ſtößt ſie auch von ſich; dadurch bringt er das Schwungrad ſammt der Welle in Bewegung. Der Trilling bewegt das Stirnrad mit ſeiner Welle und dieſe ſchlägt mit ihren Kreuzen und Herzen auf die Abſätze des Rechens und der Schäfte und bewürkt die Bewegung der Mühle. Die Schäfte machen Fach, indem ſie auf und niedergehen, der Rechen ſtößt und zieht die Schützen hin und her, und der Einſchußfaden, welcher auf kleinen Röll-

chen in der Schütze ſteckt, wird ſo eingeſchoſſen. Die oberwärts an einem beweglichen Balken befeſtigte Lade wird, indem die Herzen die Abſätze drücken, vermöge des hin und her ſich bewegenden und durch eine Stange mit den Stangen der Schäfte verbundenen Balkens, vor- und rückwärts getrieben; ſie ſchlägt ſo den eingeſchloſſenen Faden an.

Die Schwere der Lade ſowohl, als auch die Schwere des Gewichts ſchaffen gewöhnlich das fertige Band fort; denn jene ſchlägt, dieſes zieht, und wenn das Gewicht ſo viel gezogen hat, daß es mit dem fertigen Bande bis an den Boden kommt, ſo wird es in die Höhe gehoben und auf ſeine Rolle gewickelt. Das Gewicht des Bandes thut alſo ſeine Würkung von oben nach unten; das Gewicht des Anſchweifs aber von unten herauf. Denn jenes muß das fertige Band von dem Blatte fortziehen helfen; dieſes aber wird mit den Anſchweiffäden heraufgezogen. Indem es nämlich mit denſelben jedesmal bis nahe an den Boden heruntergelaſſen und vermöge der Schwere der Lade und des Gewichts fortgezogen worden iſt, ſo zieht es auch immer den Anſchweif nach ſich; folglich geht das Gewicht mit demſelben von unten hinauf, und wenn es oben iſt, muß wieder neuer Anſchweif mit dem Gewichte heruntergelaſſen werden. Die Gewichte der Anſchweiffäden dürfen übrigens nicht ſo ſchwer ſeyn, als diejenigen zum fertigen Bande, weil ſie nur beſtimmt ſind, die Fäden gerade ausgeſpannt zu erhalten. Die Treibſtange iſt deswegen vorn an den Stuhl angebracht, damit der Arbeiter von vorn alle Anſchweiffäden überſehen kann. Denn reißt ein Faden, ſo läßt man gleich die Mühle ſtill ſtehen, um ihn wieder herzuſtellen.

Taf. II. Fig. 10 und 11. iſt ein Bandmühlenſtuhl vorgeſtellt, worauf zehn Stück Band zugleich gemacht werden können. A iſt die Kettenſcheibe, eine Rolle für das Garn zu einem ganzen Stücke Band. Sie hat entweder einen Sperrhaken, oder eine Schnur, welche in eine Vertiefung der einen Scheibe kommt. B ſind

die vier Hauptrollen, und zwar B1, B2, B3 und B4. Auf der Rolle B2 ſieht man das Garn hinunter zum Garnkaſten C laufen und zwar um die darin befindliche Rolle, wieder hinauf und über die Hauptrolle B1; von da herunter um die Hinterrolle D, durch das Hinterriedt E und das Geſchirre F, welches an der Geſchirrrolle G hängt. H iſt die Lade zum Anſchlagen der Fäden. Von der Lade läuft das fertige Band um das Spuhlbret I, hinter welchem der Bruſtbaum K und vorn das Sitzbret L ſich befindet. M ſind die Tritte. Vom Spuhlbrete läuft das Band zum Unterbaume N und wieder um die Welle O in die Höhe, ferner zur Hauptrolle B3, von da zu dem Bandkaſten P um die Rolle daſelbſt, wieder zur Hauptrolle B4 und zum Bandhaken Q, wo es einſtweilen angehängt wird, bis ſo viel Band gewebt iſt, daß der Bandkaſten auf der Erde aufſteht. Alsdann wird das Band von dem Haken losgemacht und in dem Rollkaſten R aufgewunden. Dadurch kommt der Bandkaſten wieder in die Höhe zu ſtehen, und das Band am Bandhaken wird wieder eingehängt. — S ſind die beyden Schäfte und T die drey Docken, zwiſchen welchen die beyden Schäfte gehen.

Es gehören nun zu der Maſchine zehn Kettenſcheiben, zehn Hauptrollen, zehn Garnkaſten, zehn Hinterrollen, zehn Schützen, zehn Riedte. Durch einen Rechen werden die Schützen mittelſt eines Griffs hin und hergeſchoben. Er geht oben und unten in Nuthen. Eine Feder drückt die Garnſpuhle, daß nicht mehr Garn von ihr abläuft, als zum Einſchlage erforderlich iſt.

Der von Holz verfertigte Garnkaſten wird inwendig nach Beſchaffenheit des Bandes mit viel oder wenig Bleygewicht beſchwert, damit die Kette immer geſpannt ſey. Beym Anfange der Arbeit läßt man ſo viel Garn von der Kettenſcheibe A ab, daß der Garnkaſten faſt auf der Erde ſteht. So wie nun das Band gewebt wird, ſteigt der Zwirnkaſten in die Höhe. Hat er ſeine Höhe erreicht, ſo wird von der Kettenſcheibe wieder ſo viel Garn abgelaſſen, daß der Kaſten bis zum Boden her-

abkommt. So fährt man fort, bis die ganze Kette verwebt iſt. Eben ſo iſt es mit dem Bandkaſten P. Dieſer ſteht, wie ſchon erwähnt, beym Anfange der Arbeit oben. So wie mehr Band fertig wird, geht er zum Boden herab. Hat er dieſen erreicht, ſo wird das Band von dem Bandhaken Q losgemacht, und ſo viel davon im Rollkaſten aufgewunden, bis der Bandkaſten wieder oben hin zu ſtehen kommt. Auf dieſe Art geht die Arbeit fort, bis die ganze Kette zu dem Bande verarbeitet iſt.

Wahrſcheinlich haben Teutſche dieſe Bandmühle erfunden, und vermuthlich fällt die Erfindung in das Ende des ſechszehnten oder doch in den Anfang des ſiebzehnten Jahrhunderts. Die Niederländer waren frühzeitig in dem Beſitz der Bandmühlen; es machte aber in den Niederlanden ſowohl, als auch in Deutſchland und in andern Ländern erſt viele Schwierigkeit, ehe die Einführung jener Maſchine glückte, worauf, wegen der Verfolgung, welche ſie von Poſamentirern ausſtand, die Fabrikanten oft nur heimlich arbeiten mußten. Erſt in der Folge wurden die Bandmühlen beträchtlich verbeſſert. Vor etlichen zwanzig Jahren waren zu Mayland in einer Bandfabrik dreiſſig ſehr gute Bandmühlen in Bewegung, wovon jede vier und zwanziggängig war, d. h. 24 Bänder auf einmal webte. Man kam endlich auch ſo weit, daß man Bandmühlen bauen lernte, welche durch lebloſe Kräfte, z. B. durch Waſſer und Waſſerdämpfe in Bewegung geſetzt wurden. Waſſer-Bandmühlen ſieht man unter andern in Crefelt, Elberfeld, Iſerlohe, Barmen ꝛc.; Dampf-Bandmühlen in England. Von Deutſchen rühren überhaupt die meiſten Verbeſſerungen der Bandmühlen her. Deutſche brachten die Bandmühlen zu einer ſolchen Vollkommenheit, daß eine einzige Mühle ſogar 40 bis 50 Stück Band auf einmal liefern konnte.

Unter den vielerley Sorten von Bändern, welche auf Bandmühlen verfertigt werden, zeichnen ſich die

Schnürbänder oder Schnürriemen durch ihre außerordentliche Wohlfeilheit aus. Elberfeld und Barmen haben ſolche Bandmühlen, zu deren Unterhaltung blos neun= bis zwölfjährige Kinder nöthig ſind. Es giebt aber auch Bandmühlen zu Schnürriemen, welche durch Hülfe des Waſſers gehen, und wovon eine oft etliche 50 Stücke Band auf einmal fertig macht. Eine ſolche liefert in jeder Stunde 1000 Ellen Schnürband. Zur Aufſicht erfordert ſie nur zwey Perſonen, welche die zerriſſenen Fäden wieder anknüpfen und die abgelaufenen Garnſpuhlen durch andere volle erſetzen. Durch einen ſehr künſtlichen Mechanismus ſtehen die zu jedem Gange erforderlichen Spuhlen ſogleich ſtill, wenn ein einziger Faden geriſſen oder eine Spuhle abgelaufen iſt. Einige dieſer Maſchinen ſind auch ſo eingerichtet, daß durch einen Nebengang zugleich eine Baumwollen=Spinnmaſchine in Bewegung geſetzt wird. Bekanntlich werden die Schnürbänder an beyden Enden mit Blech beſchlagen. Auch dieſe Arbeit, welche Kinder verrichten, geht außerordentlich ſchnell von ſtatten.

Es giebt ſchmälere und breitere Schnürbänder. Unterſucht man ſie, ſo findet man, daß die Anzahl der Fäden dazu immer 5, 9, 13, 17, 21, 25 ꝛc. iſt, folglich ſo, daß der Unterſchied immer 4 beträgt. Nach dieſem Verhältniß müßten — wie ein Freund von mir unterſuchte — die Fäden eines Schnürbandes, z. B. von 13 Fäden, auf folgende Art durch einander ſpielen:

I.

Der	Faden	1	über	den	Faden	2	und	3
=	=	1	unter	=	=	4	=	5
=	=	1	über	=	=	6	=	7
=	=	13	über	=	=	12	=	11
=	=	13	unter	=	=	10	=	9
=	=	13	über	=	=	8	=	1.

II.

Der	Faden	2	über	den	Faden	3	und	4
=	=	2	unter	=	=	5	=	6
=	=	2	über	=	=	7	=	13
=	=	12	über	=	=	11	=	10
=	=	12	unter	=	=	9	=	8
=	=	12	über	=	=	1	=	2.

III.

Der	Faden	3	über	den	Faden	4	und	5
=	=	3	unter	=	=	6	=	7
=	=	3	über	=	=	13	=	12
=	=	11	über	=	=	10	=	9
=	=	11	unter	=	=	8	=	1
=	=	11	über	=	=	2	=	3.

IV.

Der	Faden	4	über	den	Faden	5	und	6
=	=	4	unter	=	=	7	=	13
=	=	4	über	=	=	12	=	11
=	=	10	über	=	=	9	=	8
=	=	10	unter	=	=	1	=	2
=	=	10	über	=	=	3	=	4.

V.

Der	Faden	5	über	den	Faden	6	und	7
=	=	5	unter	=	=	13	=	12
=	=	5	über	=	=	11	=	10
=	=	9	über	=	=	8	=	1
=	=	9	unter	=	=	2	=	3
=	=	9	über	=	=	4	=	5.

VI.

Der	Faden	6	über	den	Faden	7	und	13
=	=	6	unter	=	=	12	=	11
=	=	6	über	=	=	10	=	9
=	=	8	über	=	=	1	=	2
=	=	8	unter	=	=	3	=	4
=	=	8	über	=	=	5	=	6.

VII.

Der	Faden	7	über	den	Faden	13 und	12
=	=	7	unter	=	=	11 =	10
=	=	7	über	=	=	9 =	8
=	=	1	über	=	=	2 =	3
=	=	1	unter	=	=	4 =	5
=	=	1	über	=	=	6 =	7.

VIII.

Der	Faden	13	über	den	Faden	12 und	11
=	=	13	unter	=	=	10- =	9
=	=	13	über	=	=	8 =	1
=	=	2	über	=	=	3 =	4
=	=	2	unter	=	=	5 =	6
=	=	2	über	=	=	7 =	13.

IX.

Der	Faden	12	über	den	Faden	11 und	10
=	=	12	unter	=	=	9 =	8
=	=	12	über	=	=	1 =	2
=	=	3	über	=	=	4 =	5
=	=	3	unter	=	=	6 =	7
=	=	3	über	=	=	13 =	12.

X.

Der	Faden	11	über	den	Faden	10 und	9
=	=	11	unter	=	=	8 =	1
=	=	11	über	=	=	2 =	3
=	=	4	über	=	=	5- =	6
=	=	4	unter	=	=	7 =	13
=	=	4	über	=	=	12 =	11.

XI.

Der	Faden	10	über	den	Faden	9 und	8
=	=	10	unter	=	=	1 =	2
=	=	10	über	=	=	3 =	4
=	=	5	über	=	=	6 =	7
=	=	5	unter	=	=	13 =	12
=	=	5	über	=	=	11 =	10.

XII.

Der	Faden	9	über	den	Faden	8	und	1
=	=	9	unter	=	=	2	=	3
=	=	9	über	=	=	4	=	5
=	=	6	über	=	=	7	=	13
=	=	6	unter	=	=	12	=	11
=	=	6	über	=	=	10	=	9.

XIII.

Der	Faden	8	über	den	Faden	1	und	2
=	=	8	unter	=	=	3	=	4
=	=	8	über	=	=	5	=	6
=	=	7	über	=	=	13	=	12
=	=	7	unter	=	=	11	=	10
=	=	7	über	=	=	9	=	8.

Nach Nro. XIII. fängt man wieder bey Nro. I. an. Leicht ſieht man hieraus auch, wie man bey Bändern verfährt, die aus einer andern Anzahl Fäden beſtehen.

Vor wenigen Jahren ſind die Bandmühlen noch beträchtlich verbeſſert worden. Die Bandmühle des Bözow zu Berlin iſt vorzüglich künſtlich eingerichtet. Mittelſt mehrerer Walzen können darauf mehrere façonnirte Bänder von verſchiedenen Muſtern zugleich verfertigt werden. Auch der Franzoſe Monnet erfand zu Paris eine neue Art Bandmühlen, auf welcher zu gleicher Zeit zwanzig Stück der ſchönſten Bänder von unterſchiedlichen Stoffen gewebt werden konnten. Die Schützen wurden hier durch ſehr künſtliche Hebel in Bewegung geſetzt, und nach einem Unterrichte von drey Monaten war eine Weibsperſon vollkommen geſchickt, auf dieſer Maſchine zu arbeiten.

Der Schwede Brelin erfand ſchon vor ſechzig Jahren eine neue Art Weberſpuhlfedern für Bandfabriken, welche treffliche Dienſte thaten. Die gewöhnlichen Weberſpuhlfedern konnten die Spuhle nicht immer mit gleicher Kraft und Stärke ſpannen und drücken, der Arbeiter mußte täglich daran klopfen und biegen, und dann waren ſie lange nicht ſo dauerhaft als man

wünſchen mußte. Brelin's Spuhlen ſind in mehreren ſchwediſchen Fabriken mit großem Vortheil benutzt worden. Taf. II. Fig. 4. iſt eine ſolche Spuhle vorgeſtellt. Man ſieht bey AA, wie die neue Feder, welche da, wo ſie mit einem Zapfen in die Spuhle befeſtigt wird, aus mehreren Wendungen beſteht, ihren Druck giebt. Das vordere nicht befeſtigte Ende A verrichtet den Druck; der in der Spuhle BB befindliche Theil CC regiert das Ablaufen der Spuhle während des Webens, macht, daß ſie langſamer oder ſchneller umläuft, je nachdem es erforderlich iſt. Da die Feder aus verſchiedenen Gliedern beſteht, ſo iſt ſie natürlich viel länger und beſſer. Beym Drucke biegt ſie ſich ganz von einem Ende bis zum andern, und läßt ſo ihre geſammte Elaſticität wirken. Sie kann nicht ohne große äußere Gewalt ihre richtige Form ändern, zumal wenn ſie von Meſſingdraht gemacht wird. Eiſen iſt dazu nicht ſo brauchbar; und auch Stahl ſteht in mancher Rückſicht dem Meſſinge nach.

Seidene Bänder werden oft eben ſo appretirt wie die ſeidenen Zeuge; ſ. Seidenmanufakturen. Die gewöhnliche Appretur taugt nicht viel. Man beſchmiert die dünnen Taffetbänder ſo mit Gummi, und macht ſie ſo ſteif dadurch, daß ſie nur ſehr kurze Zeit halten. Mehr Aufmerkſamkeit verdient das Moiriren oder Wäſſern der Bänder. Die dazu beſtimmten Bänder ſind eben ſo wie die zu Moir beſtimmten Seidenzeuge, ſtark und dicht gewebt. Man befeuchtet ſie und behandelt ſie auf folgende Art. Ein Rahmen, aus zwey ſenkrechten Stäben und einem breiten Unterſtück beſtehend, iſt nach Verhältniß der Breite des zu moirirenden Bandes eingerichtet. In den ſenkrechten Stäben befindet ſich ein Einſchnitt von der Breite des Bandes, damit dieſer gemächlich darin liegen könne. Ein Stück Pappe, etwas breiter als das Band, legt man auf ein Bret. Die beyden ſenkrechten Stäbe ſtehen ſo weit von einander, als das Band der Länge nach dazwiſchen gelegt werden ſoll, und dieſe Länge richtet ſich immer nach der Größe der zum Moiriren be-

ſtimmten Preſſe. Man legt das eine Ende des Bandes genau zwiſchen den Einſchnitt des einen ſenkrechten Stabes und leitet ihn durch den Einſchnitt des andern Stabes hindurch. Dann legt man von Außen einen glatten runden Draht auf das Band, und über dieſen Draht leitet man das Band wieder zurück nach dem erſten Stabe. Dort macht man es eben ſo, legt einen Draht unter und fährt auf dieſe Art bey jeder neuen Lage fort. So ſchichtet man mehrere Bänder auf einander. Ihre Menge richtet ſich immer nach der Größe der Preſſe. Es darf nur keine Lage über der andern hervorſtehen, und überall muß das Band gut ausgeſpannt, gleich und eben auf einander liegen. Dazu iſt denn auch der Draht unentbehrlich, den man, wenn das Pack in Ordnung iſt, behutſam wieder herauszieht. Ein ähnliches Pappſtück als unten ſich befindet, legt man auch oben auf; man bewickelt den ganzen Pack mit Bindfaden und übergiebt ihn der Preſſe.

Man hat aber ſchon, ehe dies geſchieht, zwey eiſerne Platten ſo geheitzt, daß ſie das Band nicht verbrennen. Eine von dieſen Platten legt man unten an die Preſſe und ein dünnes Bret darauf, dann folgt das bewickelte Pack Band, dann wieder ein Bret und über dieſes die zweyte Platte, zuletzt oben noch ein ſtarkes Bret, und nun ſchraubt man die große Schraube zu. Oft hat die Preſſe zwey ſtarke Schrauben; ſie wird mit einer Stange und mit einem Tau, faſt eben ſo wie die große Preſſe in der Katunfabrik, in Bewegung geſetzt. Eine Schraube in der Mitte, welche beſſer auf das Band würkt als zwey Schrauben, iſt für die Preſſe am empfehlungswertheſten. Man läßt das Pack 24 Stunden, auch wohl noch länger in der Preſſe. Hernach nimmt man ihn heraus, und öffnet ihn. Hitze und Feuchtigkeit des Bandes, vereint mit dem Druck der Preſſe, haben nun eben die Wirkung gethan, als beym Moiriren des ſeidenen Zeuges.

Die Bänder, worauf man mit Gummifarben verſchiedene Blumen und Bilder malt, ſind von keiner Dauer und können auch nicht gewaſchen werden.

Abhandlungen der Schwed. Akad. d. Wiſſenſchaften, a. d. J. 1740. Bd. II. Hamburg 1749. 8. S. 71 f. Wie Weberſpuhlfedern in Bandfabriken beſſer und nützlicher gemacht werden können, als diejenigen, die vorhin gebräuchlich geweſen und außer Landes gemacht worden, vom Mag. Brelin. — S. 73. f. Des Fabrikanten Andr. Holmberg's Bericht von den Weberſpuhlfedern, welche in einer Bandfabrik vom Magiſter Nicolaus Brelin angegeben worden.

J. S. Halle, Werkſtätte der heutigen Künſte. Bd. II. Brandenburg und Leipzig 1762. 4. S. 224 f. Vom Bortenwirker.

J. C. G. Jacobſon, Schauplatz der Zeugemanufakturen in Deutſchland. Bd. IV. Berlin 1776. 8. S. 310 f. Der Bortenwirker.

Roland de la Platiere, Encyclopédie méthodique. Vol. I. Paris 1784.

J. A. Hildt's Handlungszeitung vom Jahr 1792. S. 100 f. Beſchreibung und Abbildung eines Bandmühlenſtuhls.

Thomas Clulow, invention of a loom to weave figured ribbands; in den Transactions of the Society for the encouragement of Arts etc. Vol. XVIII. p. 209.

J. H. M. Poppe, Geſchichte der Technologie. Bd. I. Göttingen 1807. 8. S. 482 f. Geſchichte der Bandfabriken.

Bandhaken nennt der Böttcher ein Stück Holz mit beweglichem Haken, womit er die Bänder auf die Gefäße zwingt. Durch ein ähnliches Inſtrument, aber von Eiſen, hält der Böttcher auch neben einander gelegte Breter feſt; ſ. Böttcher. — Auch Haſpen und Klammerhaken werden nicht ſelten mit dem Namen Bandhaken bezeichnet.

Bandhölzer, Bandſtöcke nennen die Böttcher das zu ihren Reifen gebrauchte Stangenholz; ſ. Böttcher.

Bandige Zeuge heißen die Zeuge mit bandförmigen Streifen; ſ. Wollenmanufakturen, Baumwollenmanufakturen und Seidenmanufakturen.

Bandkegel ſ. Haſpen.

Bandkreuz ſ. Fadenkreuz.

Bandmacher nennt man gewöhnlich diejenigen unzünftigen Arbeiter, welche ganz gemeines wollenes oder leinenes Band verfertigen; ſ. Bandfabriken.

Bandmanufakturen ſ. Bandfabriken.

Bandmeiſel nennt der Schloſſer einen Meiſel mit zirkelförmiger Schneide, den er bey der Verfertigung der Thürbänder gebraucht.

Bandmeſſer, Bindemeſſer iſt ein Meſſer von der Geſtalt eines Handbeils, welches der Böttcher gebraucht, um die vorſpringenden Enden der um die Fäſſer gelegten Bänder abzuſchneiden.

Bandmühle, Bandſtuhl, Mühlenſtuhl, Bandmühlenſtuhl, Bandwebemaſchine, Schnurmühle, Schnurmaſchine. Hierunter verſteht man die Maſchine, worauf durch mechaniſche Kräfte viele Stücke Band zu gleicher Zeit gewebt werden; ſ. Bandfabriken.

Bandnägel ſ. Nägel.

Bandnudeln oder Nudeln in der Geſtalt platter Bänder; ſ. Nudelfabriken.

Bandſtuhl oder Stuhl zum Weben der Bänder; ſ. Bandfabriken.

Bandtreiben oder ein Band um ein Faß legen; ſ. Böttcher.

Bandweben, Bandwirken ſ. Bandfabriken.

Bandweber, Bortenwirker, Poſamentirer ſ. Bandfabriken.

Bandweberey, Bandwirkerey ſ. Bandfabriken.

Bänke werden im engern Sinne die bekannten vom Schreiner verfertigten Hausgeräthe, im Allgemeinen aber alle Erhöhungen genannt, worauf man etwas ſetzen oder ſtellen kann. Dahin gehören unter andern:

1) Die Bänke in Glashütten oder das vorſpringende Mauerwerk im Innern der Glasöfen, worauf man die Schmelzhäfen ſtellt.

2) Die Bänke oder Abſätze in Ziegelhütten, worauf man die Steine ſtellt.

3) Die Bänke in Salpeterſiedereyen, worauf man die Laugenkufen ſetzt.

4) Die Bänke zum Adjüſtiren der Münzzainen; ſ. Münzkunſt.

Bankarbeiter nennt man oft alle diejenigen Arbeiter, welche ihr Geſchäft ſitzend verrichten können.

Bankbohrer iſt ein großer Bohrer der Schreiner, womit ſie zu den Füßen der Bänke und Schemel Löcher bohren.

Bankeiſen, Backenhaken nennen die Schloſſer ein Eiſen, welches, zum Einſchlagen in die Wand, an dem einen Ende wie ein Nagel zugeſpitzt und an den Seiten hin und wieder aufgehauen iſt, damit es ſich nicht leicht aus der Wand herausziehe. An dem andern Ende befindet ſich ein breites Eiſen mit einigen Löchern. Das ganze Eiſen dient dazu, eine Bank, einen Schrank u. dgl. an die Wand zu befeſtigen.

Bankeiſen der Schreiner iſt an der Hobelbank ein krummer Bolzen oder Haken zur Befeſtigung des zu behobelnden Bretes.

Bankerotte, Bankrutte. Hierunter verſteht man die beym Tuchſcheeren ſtehen gebliebene Wolle, welche Streifen bildet, die dem Anſehen des Tuchs ſchaden; ſ. Wollenmanufakturen.

Bankhaken ſ. Vorderzange.

Bankhammer ſ. Niethammer.

Bankhobel ſ. Fügebank.

Bankhorn ſ. Stockamboß.

Bankkratze heißt ein dreykantiges mit einem Stiel verſehenes Eiſenblech, welches die Töpfer brauchen, um den Thon von der Scheibe zu kratzen.

Bankmeiſel iſt ein ſcharfer verſtählter breiter Meiſel der Schloſſer zum kalten Zerſchlagen des Eiſens.

Bankrichter iſt in einigen großen Städten ein Böttcher, welcher den übrigen Böttchern die Fügebank und andere Hobel richtet und in guten Stand ſetzt.

Bankrutte ſ. Bankerotte.

Bankſtück ſ. Mühlſtein.

Bannaten. Hierunter verſteht der Lichtzieher walzenförmige von Weiden geflochtene Körbe zum Durchſeihen des geſchmolzenen Talges.

Bannes, eine Art wollener Zeuge; ſ. Wollenmanufakturen.

Bannettes ſind Körbe, von Kaſtanienholz geflochten, zum Einpacken von Waaren.

Bannmühle, Zwangmühle, Frohnmühle. Mit dieſen Namen bezeichnet man eine Mühle, worin die Einwohner einer gewißen Gegend ihr Korn mahlen zu laſſen genöthigt ſind. Unterlaſſen ſie es, ſo können ſie dazu durch Rechtsmittel gezwungen werden; ſ. Kornmühlen.

Bannmüller heißen die Müller, deren Mühle eine Bannmühle iſt.

Bantine, eine Art roher Seide; ſ. Seidenmanufakturen.

Baquet iſt ein kupfernes Gefäß, worin der Kupferdrucker ſein zu bedruckendes Papier netzt.

Baquette, eine Art wollener Zeuge; ſ. Wollenmanufakturen.

Barakan oder **Berkan**, eine Art von wollenem Zeug ſ. Wollenmanufakturen.

Barbiermeſſer ſ. Meſſerfabriken.

Barchent iſt ein Gewebe, deſſen Kettenfäden aus leinenem und der Einſchlag aus baumwollenem Garn beſteht. Die Barchentweberey iſt ein Zweig der Leineweberey, und der Stuhl des Barchentwebers iſt eben ſo eingerichtet als der Leinweberſtuhl, nur mit dem Unterſchiede, daß er mehr Schäfte und Schemel hat, weil der Barchent einen Köper haben ſoll, und daß

er ſtatt der Querſchemel bloße Stäbe (Meuten) beſitzt, welche an den Schäften hängen und mit Schnüren unmittelbar an die Fußſchemel gebunden ſind. Ich werde die Barchentweberey ausführlicher in dem Artikel Leinenmanufakturen abhandeln.

Barchentſtuhl ſ. Barchent und Leinenmanufakturen.

Barchentweberey ſ. Barchent und Leinenmanufakturen.

Bären heißen in Blaufarbenwerken die After, welche von den trocken gepochten Kobaltausſchlägen beym Siebwaſchen abgehoben werden.

Bärenbeere oder **Bärentraube zum Gerben** ſ. Lohgerberey.

Bärenklee zum Färben ſ. Färbekunſt.

Bärenkoth heißt beym Silberſchmelzen die oben ſchwimmende Unreinigkeit des Silbers auf dem Treibheerde.

Bärenſchlamm iſt auf Hüttenwerken, vornemlich auf Blaufarbenwerken, der Schlamm, welcher aus dem naß gepochten Bär oder After entſteht.

Bariga heißt eine Art Seide in Oſtindien; ſ. Seidenmanufakturen.

Barille zur Soda ſ. Sodabereitung.

Barkers Waſſermühle ohne Rad und Trilling ſ. Kornmühle.

Bärlatſchen nennt man Schuh und Pantoffeln aus Kälberhaaren, die man über Bindfaden flechtet.

Barnſtein iſt ſo viel, als, Ziegelſtein; ſ. Ziegelbrennerey.

Baroche, eine Art Zitz; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Barometer für Branntweinbrennereyen; ſ. Branntweinbrennereyen.

Barometerverfertigung ſ. Mechanikus.

Barrage, eine Art Leinwand; ſ. Leinenmanufakturen.

Barren heißen die größern und kleinern gegoſſenen Gold- und Silberſtangen, ſo wie ſie zu uns in die Münze kommen. Sie haben die Geſtalt einer abgekürzten vierſeitigen Pyramide, und das Gießen derſelben geſchieht in eiſernen Formen, welche man vorher heiß macht und mit Talg ausſchmiert.

Barretmacher werden an einigen Orten die Strumpfſtricker genannt, weil ſie zuweilen Barrets, eine Art Mützen ſtricken. Die eigentlichen Barretmacher und Hutſchmücker, welche vor 30 Jahren noch zünftig waren, ſind jetzt ganz ausgeſtorben.

Barro iſt in Spanien eine Art Thonerde, welche die Töpfer zur Verfertigung dünner erfriſchender Krüge anwenden; ſ. Töpferey und Steingutfabriken.

Barroches, rohe baumwollene Tücher aus Surate; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Bart. Dieſes Wort wird in den Handwerken und Künſten zur Bezeichnung verſchiedener Sachen gebraucht. Es gehört dahin:

1) Der Bart eines Schlüſſels oder derjenige Anſatz eines Schlüſſelrohrs, welcher eigentlich das Schloß öffnet; ſ. Schloſſer.

2) Der Bart der Orgelpfeifen oder die Leſzen an den Pfeifen, womit dieſe geſtimmt werden.

3) Auf Schmelzhütten dasjenige, welches von dem gepochten Erze in dem Waſchtroge ſitzen bleibt; ſ. Pochwerke und Waſchwerke.

4) Auf Kupferwerken die Zacken des Kupfers beym Gahrmachen deſſelben.

5) In Wollenmanufakturen die aus den Kämmen gezogene zum Spinnen fertige Wolle.

6) In Spinnereyen die Stellen eines abgeriſſenen wieder angeknüpften Fadens.

Barte der Wallfiſche zu Fiſchbein ſ. Fiſchbeinreißerey.

Bärteln iſt die Arbeit der Tuchſcheerer, wenn ſie das Tuch zum erſtenmale aus dem Gröbſten ſcheeren, wodurch die Wolle gleichſam das Anſehen eines Bartes bekommt. Das ſo geſchorne Tuch wird Bärteltuch genannt.

Bärteltuch ſ. Bärteln.

Bartklappe, Bartkluppe heißt das zangenartige, länglichte, gebogene, vorn mit einer Oeffnung verſehene Werkzeug des Schloſſers, worin dieſer den Bart des Schlüſſels legt, wenn die Einſtriche hineingehauen werden ſollen. Wegen des Einſpannens in den Schraubſtock müſſen die Lappen oder Kneipen dieſes Werkzeugs federhart ſeyn; ſ. Schloſſer.

Bartſeife ſ. Seifenſiederey.

Barutſche, eine Art Halbchaiſe, wie ſie in Böhmen und Oeſterreich vorkommt; ſ. Kutſchenfabriken.

Baſalt zu Glas ſ. Glasfabriken.

Baſaltgut, eine Art Steingut; ſ. Steingutfabriken.

Baſeler Leinwand ſ. Leinenmanufakturen.

Basfaß, eine Art Leinwand; ſ. Leinenmanufakturen.

Baſin, Bombaſin, ein dichtes geripptes baumwollenes Zeug; ſ. Kanefas und Baumwollenmanufakturen.

Baskille iſt ein in deutſchen Seidenmanufakturen gebräuchliches verſtümmeltes franzöſiſches Wort (von Bascule). Es zeigt die hinten am Seidenweberſtuhle angebrachte Spannung des Garnbaums an; ſ. Seidenmanufakturen.

Baſinas nennt man wohl den Abfall von Seide beym Abhaſpeln der Fäden von den Cocons. Man macht noch Floretſeide daraus; ſ. Seidenmanufakturen.

Basma, eine Art Katun aus der Bucharey; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Basrelief, halb erhobene Arbeit, z. B. Figuren, Blumen ꝛc. macht nicht blos der Bildhauer aus Holz, ſondern auch der Metallgießer aus Metall, der Papiermaché-Arbeiter aus Papierbrey, der Gypsarbeiter aus Gyps ꝛc.

Baß, vom Franzöſiſchen Bascule, bedeutet oft in Windmühlen ſo viel als Bremsſtange, womit man ſchnell den Umlauf der Flügel hemmt; ſ. Bremswerke und Windmühlen.

Baſſeliſſe-Weberey, Niederſchäftige Weberey heißt in Tapetenwebereyen (in Gobelinsfabriken) diejenige Art von Weberey, wo die Kette auf die gewöhnliche Art horizontal ausgeſpannt iſt, da hingegen bey der Hauteliſſe-Weberey die Kettenfäden ſenkrecht ausgeſpannt ſind. Die durch Baſſeliſſe-Weben erhaltenen Tapeten werden Baſſeliſſetapeten genannt. Die Hauteliſſetapeten ſind vorzüglicher, weil es bey ihnen der Weber beſſer in ſeiner Gewalt hat, genau nach dem Muſter zu arbeiten; ſ. Wollenmanufakturen und Tapetenfabriken.

Baſſeliſſeſtuhl ſ. Weberſtühle, Baſſeliſſe-Weberey, Wollenmanufakturen und Tapetenfabriken.

Baſſeliſſetapeten ſ. Baſſeliſſe-Weberey, Wollenmanufakturen, Gobelinstapeten und Tapetenfabriken.

Baſſige Arbeit der Zinngießer ſ. Zinngießer.

Baſſigdrehen, die Zinngeſchirre ſ. Zinngießer.

Baßin auf Salzwerken ſ. Salzwerke.

Baſt, die innere Rinde von Bäumen zu Seilen, Matten, Decken, Zeugen ꝛc.; ſ. Seile, Leinenmanufakturen, Mattenflechter ꝛc.

Baſt des Flachſes ſ. Leinenmanufakturen.

Baſt, ſeidener ſ. Seidenmanufakturen.

Baſtmatten ſ. Mattenflechter.

Baſtarde heißen: 1) in Zuckerſiedereyen die al-

lerſchlechteſte Sorte Zucker; 2) in Wollenmanufakturen eine ſchlechtere von der Haut des Thieres abgeſchnittene Wollenart; 3) in Bernſteindreherepen die fehlerhaften Bernſteine.

Baſtardformen werden in Zuckerſiedereyen die größten Formen genannt, welche Zuckerhüte von 15 bis 17 Pfund liefern.

Baſtardſammet iſt eine dünne und leichte Sammetart; ſ. Seidenmanufakturen.

Baſtardtaback ſ. Tabacksmanufakturen.

Baſtardwolle nennt der Weißgerber die ſchlechteſte Wolle der Schaaffelle, welche an den ſchmutzigen Stellen mit der Scheere abgeputzt wird; ſ. auch Baſtarde.

Baſtardzucker iſt die allerſchlechteſte Sorte von Zucker, welche nur zu Kochzucker verbraucht wird; ſ. Zuckerfabriken.

Baſtdecken, Baſtmatten ſind Decken, aus dem Baſte der Baumrinden, hauptſächlich der Linden geflochten, welche man zum Einpacken von Waaren gebraucht. Die Baſtdeckenmacher haben ein freyes unzünftiges Gewerbe. Sehr viele Baſtdecken kommen aus Rußland zu uns, wo ſie von Bauern verfertigt wurden. In Deutſchland geben ſich Strohflechter auch mit dem Mattenflechten ab; ſ. Mattenflechter.

Baſtdeckenmacher ſ. Baſtdecken und Mattenflechter.

Baſten, Bieſten, Büſten. Man benäht die Scharlachtücher, ehe ſie gefärbt werden, von beyden Seiten dicht neben der Sahlleiſte mit einer ſchmalen Schnur. Auf dieſer Stelle bleibt nach dem Färben ein weißer Strich, welcher beſtimmt iſt, den Glanz der Farbe zu erhöhen. Das heißt Bieſten. Hernach rollt man die Sahlleiſte zuſammen und benähet ſie mit Leinwand, eine Arbeit, welche Baſten genannt wird.

Baſterformen ſ. Baſtardformen.

Baſterzucker ſ. Baſtardzucker.

Baſtmatten ſ. Baſtdecken und Mattenflechter.

Baſtſeile, Baſtſtricke ſ. Seile.

Baſtſiebmacher ſ. Siebmacher und Mattenflechter.

Batamomes, Batanones, eine Art ägyptiſcher Leinwand; ſ. Leinenmanufakturen.

Batavia, ein leichtes Zeug von Wolle oder von Seide und Wolle; ſ. Wollenmanufakturen.

Bath-Coatings, grobe engliſche Zeuge oder Tücher, welche hauptſächlich zu Unterröcken gebraucht werden; ſ. Wollenmanufakturen.

Batille, ein florartiges leinenes Gewebe; ſ. Leinenmanufakturen.

Batiſt, Battiſt, Batiſtleinwand nennt man die allerfeinſten Sorten von Leinwand, deren Gewebe zugleich feſt oder dicht iſt. Das Kammertuch hat die meiſte Aehnlichkeit mit dem Batiſt; oft verwechſelt man auch beyde Sorten mit einander, obgleich, genau betrachtet, das Kammertuch einen etwas geringern Grad von Dichtigkeit beſitzt; ſ. Leinenmanufakturen.

Batiſtleinwand ſ. Batiſt und Leinenmanufakturen.

Batiſtmouſſelin wird die dichteſte und feinſte Sorte von Mouſſelin genannt; ſ. Mouſſelin und Baumwollenmanufakturen.

Batiſtrad heißt ein Spinnrad, worauf man ſehr feines zu Batiſt beſtimmtes Garn ſpinnt; ſ. Leinenmanufakturen und Spinnräder.

Batiſtweberey ſ. Batiſt und Leinenmanufakturen.

Batnao, eine Art Zitze; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Batterie oder Pfannendeckel des Gewehrſchloſſes ſ. Gewehrfabriken.

Batterie in Pulvermühlen. Hierunter verſteht man den Fall der Stampfer, wodurch ſie die Materialien zerſchlagen und unter einander arbeiten; ſ. Pulverfabriken.

Batzen nennt der Zinngießer ein großes gegoſſenes und abgedrechſeltes Stück Zinn, welches zum Modell

der Schüſſeln und Teller dient. Es werden darnach die meſſingenen Formen gegoſſen.

Bauch wird bey manchen Sachen, z. B. bey Tonnen, Bouteillen, Oefen ꝛc. eine vorſpringende Rundung genannt.

Bauchband, Bauchreifen heißt derjenige Faßreifen, welcher um den weiteſten Theil eines Faſſes (um den Bauch) gelegt wird; ſ. Böttcher.

Bauchbohrer iſt bey Drehern ein Bohrer zum Ausbohren einer innern Höhlung.

Bäuchen ſ. Beuchen.

Bäuchfaß ſ. Beuchfaß.

Bauchgurte, Bauchriemen iſt ein breiter Riemen am Pferdegeſchirre, der mittelſt kleinerer ſchmälerer Riemen, der Bauchgurtſtruppen, und großer meſſingener Schnallen, der Bauchgurtſchnallen, um und an den Bauch des Pferdes geſchnallt wird; ſ. Riemer, Sattler und Gürtler.

Bauchgurtſchnalle, Bauchſchnalle ſ. Bauchgurte.

Bauchgurtſtruppe, Bauchſtruppe ſ. Bauchgurte.

Bauchhaarne Hüte, Hüte aus den Bauch- und Seitenhaaren der Haſen ꝛc. ſ. Hutfabriken.

Bauchhaken nennt der Drechsler einen an der Spitze umgebogenen, gleichſam bauchigten Drehmeiſel, womit er Holz und Horn, z. B. zu Schwammbüchſen der Pfeifenröhren, kugelartig aushöhlt.

Bauchriemen ſ. Bauchgurte.

Bauchſchnalle ſ. Bauchgurte.

Bauchſtruppe ſ. Bauchgurte.

Bauchzirkel iſt ein Zirkel mit rundgebogenen Schenkeln, welcher zum Ausmeſſen bauchigter Sachen dient.

Bauerbänder ſ. Bandfabriken.

Bauerfuß, Breitfuß, Breitbaum. So nennt der Tuchbereiter ein eiſernes Inſtrument zum Recken

des Tuchs, indem man dieſes durch Hülfe jenes Werkzeugs, welches einen runden gabelförmigen Hebel vorſtellt, in den Rahmen ſpannt; ſ. Wollenmanufakturen.

Bauerlöffel ſ. Löffelfabriken.

Baberſand ſ. Gießſand.

Bauge, eine Art von grobem Droguet; ſ. Wollenmanufakturen.

Bauhandwerker heißen alle diejenigen Handwerker, welche entweder ganz oder zum Theil für den Häuſerbau arbeiten; z. B. Kalkbrenner, Ziegelbrenner, Maurer, Zimmermann, Steinmetz, Tiſchler, Glaſer, Töpfer, Schloſſer, Tapezierer ꝛc.

Bäume nennt man lange runde oder doch ſtarke Hölzer, welche hauptſächlich bey vielen großen Maſchinen vorkommen. Bey Weberſtühlen giebt es: Bruſtbaum, Garnbaum, Schleifbaum, Stückbaum, Tuchbaum, Ueberlegebaum, Wendelbaum ꝛc. Bey Dampfmaſchinen iſt der Waagebaum (Balancier) ein ſehr weſentlicher Theil. An Kutſchen kennt man Wagenbäume; u. ſ. w.

Baumbaſt ſ. Baſt.

Bäumen ſ. Aufbäumen.

Baumöhlmanufakturen ſ. Oehlbereitung.

Baumpapier ſ. Papierfabriken.

Baumrinde zu Lohe ſ. Lohgerberey.

Baumrinden-Papier ſ. Papierfabriken.

Baumrinden-Zeuge ſ. Leinenmanufakturen.

Baumruthe nennen die Weber einen dünnen Stab zur Befeſtigung der Kettenfäden in dem Garnbaume.

Baumſäge ſ. Säge, Sägemaſchine und Sägemühle.

Baumſcheiben. Hierunter verſteht man die Sperräder ſammt Sperrhaken in den Weberſtühlen.

Baumſchwamm zu Zunder ſ. Zunderbereitung.

Baumſeide zu Zeugen ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumſeidenweber ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwalke ſ. Handwalke.

Baumwinde ſ. Winde.

Baumwolle, ihre verſchiedene Art und Güte zu den vielerley Geweben ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwollenbau ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwollenbaum ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwollendruckerey ſ. Baumwollenmanufakturen und Färbekunſt.

Baumwollenfärberey ſ. Färbekunſt.

Baumwollenfabriken ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwollengarn ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwollenmanufakturen, Baumwollenfabriken. Hierunter begreift man alle diejenigen Anſtalten, worin die Baumwolle zu irgend einem Gebrauch veredelt und verarbeitet wird. Insbeſondere aber verſteht man nur diejenigen Fabriken darunter, worin baumwollene Zeuge verfertigt werden.

Die vornehmſten Arten von baumwollenen Zeugen ſind folgende:

1) Der Katun, Coton oder Calico, ein vollkommen leinwandartiges Gewebe. Der ganz weiße (unbedruckte und unbemalte) Katun war ehedem, unter dem Namen Katunleinwand (Toile de coton) viel gangbarer als jetzt. Heutiges Tages ſchätzt man am meiſten den bedruckten Katun. Sowohl die unter dem Namen Indiennes mit Figuren bemalten Katune, als auch die feinen bemalten Katune, welche Perſiennes, Chitſe oder Zitze heißen, ſind ebenfalls nicht viel mehr an der Tagesordnung.

2) Der Mouſſelin oder das Neſſeltuch, ein Gewebe wie Katun, aber lockerer, offener und aus zartern Fäden. Es giebt vielerley Gattungen von Mouſſelins, auch façonnirte und gemuſterte. Viele leiten den Namen Mouſſelin von dem Franzöſiſchen Mousse

(Moos) ab, weil das Zeug ſich beynahe wie feines Moos anfühlt. Andere glauben, das Zeug heiße im Arabiſchen Moſſelini, von der Landſchaft Muſſoli in Meſopotamien, woraus die Franzoſen Mousselin gemacht hätten. Neſſeltuch heißt es wegen der Aehnlichkeit mit dem ehemals aus Neſſeln verfertigten Zeuge. Die mit goldenen, ſilbernen und ſeidenen Blumen durchwirkten Mouſſelins, welche man unter dem Namen Jamdani's aus Bengalen erhielt, werden faſt gar nicht mehr geſucht. Deſto beliebter wurde in den neuern Zeiten der Mouſſelinet, ein Mouſſelin mit glattem Grunde und mit geköperten oder gemuſterten Streifen, ſowie der Batiſtmouſſelin, der in Hinſicht ſeiner Dichtigkeit mit dem Batiſt Aehnlichkeit hat.

3) Die Nankins oder Nankings, wovon die europäiſchen gefärbt ſind, die wahren oſtindiſchen aber die natürliche Farbe der Baumwolle haben. Die fein geflammten Nankins wurden Grandurels, die gemuſterten Weaverets genannt. Außerdem giebt es noch Dimity Nankins, Fancy Nankins und halbſeidene Nankins oder Silk Nankins.

4) Der baumwollene Sammet oder Mancheſter, welcher ſich vornämlich durch ſeine Dichtigkeit und Stärke und durch ſeine moosartige Oberfläche auszeichnet, kam in England an's Licht und wurde auch in England, am meiſten in Mancheſter, noch immer in größter Vollkommenheit verfertigt. Es gehören zu dieſer Zeugart die Fuſtians, Thikſets, Rips, Barragones, Velverets und Velvetin's. — Der Satinet oder das Engliſche Leder iſt ein glatter, ſtarker Mancheſter.

5) Der Piqué, Marſeille oder Quilting iſt eine doppelte Art Katun, den man ſehr viel zu Weſten gebraucht, den man nicht blos in England erfand, ſondern daſelbſt auch immer noch am beſten verfertigte.

6) Baſin, Bombaſin, Kanefas, ein ſchon lange bekanntes dichtes geripptes baumwollenes Zeug.

Eben ſolche gerippte und geköperte, nur feinere Zeuge ſind die Dimities oder der engliſche Barchent.

Außer dieſen Hauptarten von baumwollenen Zeugen, giebt es noch viele Nebenarten, die aus jenen entſprungen ſind, und die ſich oft nur durch unbedeutende Veränderungen, welche nicht ſelten nur das Muſter betraſen, von jenen unterſchieden, z. B.

7) Bolzas, geſtreifte baumwollene Zeuge aus Bengalen.

8) Coutelines, dichte baumwollene Zeuge aus Bengalen und Surate.

9) Diapers, gewürfelte Zeuge.

10) Cambray und Cambrik, eine Art Katun.

11) Pillows, Herringbones, Tufts, Jeans und Jeanets, ſtarke Zeuge, die zunächſt die Erfindung des Mancheſters veranlaßten.

12) Ginghams, Franzleinen, oſtindiſche Nankinsartige Zeuge, mit Farben, welche noch aus dem rohen Zuſtande der Baumwolle herrühren, und, wie man ſagt, mit dem Faden einer gewiſſen Baumrinde verſponnen.

13) Ginghamets, oder geſtreifte und geblümte Mouſſelinets.

14) Imperials, baumwollene Zeuge mit Blumen, Zweigen und vergoldeten Tüpfelchen.

15) Brochirter Madras, eine Art Piqué.

16) Mogg, ein neues engliſches ebenfalls dem Piqué ähnliches Zeug.

17) Minglet, ein mellirtes baumwollenes Zeug.

18) Orientine, ebenfalls eine neue Zeugart aus Baumwolle.

19) Silkeen, ein ſeidenartiges baumwollenes Zeug, welches aber nicht viel mehr geſucht wird.

20) Kitai oder Kitaika, ein ſtarkes und grobes baumwollenes Zeug, welches die gemeinen Leute in Rußland viel tragen.

21) Baffetas oder Baftas, baumwollene Zeuge aus Oſtindien.

Sogenannte halbbaumwollene Zeuge ſind unter andern:

22) Der Barchent oder Parchent, woran die Kette Leinengarn und der Einſchlag Baumwolle iſt.

23) Die Coutils, ebenfalls halb aus Leinen und halb aus Baumwolle.

24) Die Halbkatune, welche halb aus baumwollenen und halb aus leinenen Fäden beſtehen.

25) Siamoſe oder Cotonnade, halb aus Seide und halb aus Baumwolle. (Oft aber auch aus Leinen und Seide.) Die Geſandten des Königs von Siam haben dieſes Zeug unter Ludwig XIV. zuerſt nach Frankreich gebracht.

Noch gehören endlich zu den baumwollenen Zeugen die baumwollenen Tücher (die Katuntücher, Mouſſelintücher, Madrasſchawls ꝛc.) und beſondere baumwollene Weſtenſtücke. — Die meiſten baumwollenen Zeuge dienen übrigens zu Frauenzimmer-Kleidungen, zu Möbelüberzügen, und zu Weſten und Beinkleidern der Herren.

Alle Welttheile bringen das Material zu dieſen Zeugen, die Baumwolle, hervor. In unglaublicher Menge gewinnt man ſie in Kleinaſien und faſt in allen Ländern Indien's; ferner in Afrika, beſonders in Aegypten, und in allen ſüdlichen Ländern von Amerika. Die Europäiſche Baumwolle kommt aus Griechenland, Cypern, Malta, Neapolis, Sicilien und andern Gegenden Italiens. Die meiſte erhielten wir ſonſt immer aus den Antilliſchen Inſeln, aus Smyrna, Cypern und Italien.

Zu den beſten Gattungen der Baumwolle gehört die Perſiſche und Afrikaniſche, Siamiſche, Bengaliſche und Surinam'ſche. Die rothe Siamiſche und Bengaliſche hat eine ausnehmende Feinheit, Länge und Dehnbarkeit. Sie kommt nicht roh zu uns, ſondern ſchon verarbeitet.

Die

Die Chineſer verfertigen daraus ihre koſtbaren Nankins. Von der ſuperfeinen Baumwolle, welche zu Surate, Agra und längs der indianiſchen Küſte von Kap Komorin bis Siam wächſt, wird jährlich eine gewiſſe Quantität über das rothe Meer nach Kairo gebracht, und aus ihr macht man Mouſſeline und andere Zeuge, welche nächſt den indianiſchen die allerſchönſten und unter der europäiſchen im Handel vorkommenden Waare ohnſtreitig die allerfeinſten ſind. Viele von dieſen Zeugen werden in der Schweiz verfertigt, wo nicht blos der unermüdete Fleiß der Nation, ſondern auch hauptſächlich die feuchte Luft des Landes ſehr viel zu ihrer Vollkommenheit beyträgt. Die Baumwolle von Cayenne, Surinam und Domingo iſt gelblich, aber ſehr gut. Unter andern macht zu Rouen ſehr feine Katune daraus. Ueberhaupt werden mit dieſer Sorte Baumwolle faſt alle Baumwollenmanufakturen verſorgt; man kann ſie wegen ihrer Feinheit, Länge und Dehnbarkeit zu allen Arten von glatten Zeugen, ſowie auch zu Mancheſter gebrauchen. Die levantiſche Baumwolle von Akra, Cypern, Smyrna, Salonichi, Malta und Sicilien, welche den Namen Kurzwolle führt, iſt ſehr hell weiß. Sie läßt ſich nicht fein genug verſpinnen, um zu den vorhin genannten Zeugen zu dienen, wird aber mit Nutzen zu allen Arten von Katunen gebraucht. Sie nimmt auch die Farben ſehr gut an; deswegen iſt der Katun der Morgenländer immer ſo ſchön hochroth. Die Cypriſche iſt unter der Levantiſchen Baumwolle wegen ihrer Weiße und Länge die vorzüglichſte und theuerſte. Die Baumwolle von Guadeloupe fällt etwas in's Röthliche, iſt lang, reich, ſeidenartig, leicht zu ſpinnen und ſchickt ſich ſehr gut für alle Arten von Gewebe. Man hat feines Geſpinnſt aus ihr geſehen, wovon das Pfund 40 bis 50 Rthlr. koſtete. Die Baumwolle von Marignan iſt wegen ihrer Lebhaftigkeit und Weichheit zu baumwollenem Sammet (zu Mancheſter) vortrefflich, obgleich ſie gewöhnlich noch von Schaalen und andern Unreinigkeiten gereinigt werden muß. — In Niederſachſen wird viele Smyrna'ſ

ſche und in Oberſachſen viele Macedoniſche Baumwolle verbraucht; letztere iſt unreiner als erſtere.

Alle Baumwolle erhält man aus der Frucht einer Pflanze, welche theils als Baum, theils als baumartiger Strauch, theils als krautartiger Strauch vorkommt. Der Baum heißt Bombax, der baumartige Strauch Xylon arboreum und der krautartige Strauch Gossypium herbaceum. Die erſtere Art iſt perennirend; die beyden übrigen ſind blos Sommergewächſe, die im Frühjahr geſäet und im Herbſt abgeſchnitten werden. Die Höhe des Baumwollenbaums (Bombax), welcher in Amerika und in Oſtindien wächſt, beträgt 15 bis 20 Fuß. Der baumartige Strauch (Xylon arboreum) wächſt auf den Antillen und kommt zu einer Höhe von 9 bis 10 Fuß. Die Baumwolle, welche von uns verarbeitet wird, iſt größtentheils auf dem krautartigen 2 bis 3 Fuß hohen Strauche (Gossypium herbaceum) gewachſen.

Die Frucht, von der Größe einer kleinen wälſchen Nuß, platzt, wenn ſie reif iſt, und dann wird die Baumwolle darin ſichtbar. Die Baumwolle ſitzt ſo feſt darin eingepreßt, daß ſie, herausgenommen, eine ganze Handvoll giebt. Bey völliger Reiſe ſind die Hülſen ſchwarz, und ſie ſpringen durch die Wirkung der Wärme, welche das wolligte Weſen auseinander treibt. Die Früchte von dem Baumwollenbaume ſind viel größer und ihre Wolle iſt viel dicker als die von den Sträuchern.

In Europa ſchätzt man die Baumwolle am meiſten, welche am weißeſten, weichſten, längſten und reinſten iſt. Vor angefeuchteter, fauler und vermodeter Baumwolle muß man ſich in Acht nehmen. Freylich zieht alle Baumwolle in den Säcken viele Feuchtigkeit aus der Luft an ſich, und deswegen verliert ſie mit der Zeit immer viel von ihrem Gewichte. Die Vorzüge der Baumwolle vor der thieriſchen Wolle zur Verfertigung von Zeugen ſind übrigens ſehr auffallend. So kam z. B. die Baumwolle gleich nach der Gewinnung ohne mühſame Vorbereitung, ohne Waſchen in Seiſe und Lau-

ge, in Arbeit genommen werden. Ihre angenehme Weiße, die ſich leicht durch Bleichen noch erhöhen läßt, iſt etwas ſehr ſchönes. Das Spinnen derſelben kann man bald lernen, und auf Spinnmaſchinen läßt ſie ſich leichter und genauer zu einem Faden ausziehen, als Wolle, Flachs und alle übrigen Faſern. Auch das Weben iſt bey den meiſten baumwollenen Zeugen gar nicht ſchwer. Das Färben macht zwar, wie bey allen pflanzenartigen Stoffen, die meiſten Schwierigkeiten. Aber auch dieſe hat das Genie und der Fleiß des Menſchen zu überwinden gelernt.

Die baumwollenen Zeugen ſelbſt haben vor den wollenen und leinenen den Vorzug einer größern Weichheit und Sanftheit; ſie ſind leichter und bequemer zu tragen, halten wärmer als leinene, und befördern die Transpiration. Auch zu Mützen, Strümpfen, Handſchuhen u. dgl. ſchicket ſich die Baumwolle trefflich; und es iſt kein Wunder, daß ihr Verbrauch in den neuern Zeiten ſo ungeheuer groß geworden iſt. Mehrere wollene und leinene Zeuge wurden durch ſie aus der Reihe der Moden verdrängt.

Gewöhnlich werden nicht alle Arten von baumwollenen Zeugen in einer und derſelben Baumwollenmanufaktur verfertigt. Man hat eigne Katunmanufakturen, eigne Mouſſelinmanufakturen, eigne Manſcheſterfabriken u. ſ. w. Hier gehe ich die Arbeiten der Baumwollenmanufaktur im Allgemeinen durch. Andere Artikel, z. B. Katunfabriken, Mouſſelinfabriken, Mancheſterfabriken ꝛc. detailliren manche einzelne Arbeit genauer.

Verarbeitung der Baumwolle.

Der Hauptzweck bey der Verarbeitung der Baumwolle iſt: die Faſern, woraus ſie beſteht, durch Spinnen in einen langen Faden (in Garn) zu verwandeln, aus dieſem Faden durch Weben ein Zeug zu bilden, und das Zeug zu bleichen, zu färben, zu bedrucken, oder ihm ſonſt ein ſchönes Anſehen zu geben. Zwi-

ſchen dieſe Hauptarbeiten fallen immer wieder verſchiedene Nebenarbeiten, die gleichfalls ſehr weſentlich ſind, wenn jene ordentlich gelingen ſollen.

Zuerſt muß die Baumwolle zum Spinnen vorbereitet werden, theils um alles Unreine und Fremdartige herauszubringen, theils um die Fäden oder Faſern zu trennen und ſie gleichförmig neben einander zu legen. Das Unreine, die Saamenkörner u. dgl. ſchaft man dadurch hinweg, daß man die Baumwolle auf ausgeſpannten Stricken klopft, oder daß man ſie, wie die Amerikaner thun, auf eine Maſchine bringt, welche folgende Einrichtung hat. Zwey Walzen, entweder von Buchsbaum oder von Stahl, liegen mit ihrer Axe zwiſchen einem Geſtelle, und können durch Keile (oder auch durch Stellſchrauben) näher an einander gebracht oder weiter von einander entfernt werden. An der Axe jeder Walze ſitzt eine Scheibe feſt, und um beyde Scheiben läuft eine Schnur ohne Ende ſo, daß, wenn die eine Walze umgedreht wird, auch die andere ſich herumbewegt. Man könnte aber auch, um denſelben Zweck zu erreichen, der einen Walze ein Getriebe und der andern ein Stirnrad geben, welche beyde in einander griffen. Dreht man nun mittelſt einer Kurbel, die an dem Zapfen der einen Walze befeſtigt iſt, dieſe Walze um, ſo kömmt natürlich auch die andere in Bewegung, und zwar nach der entgegengeſetzten Richtung. Ein Arbeiter bringt die Baumwolle, der Länge nach möglichſt gleichförmig, in den Zwiſchenraum der beyden Walzen; dieſe klemmen ſie zwiſchen ſich hindurch und drücken die Saamenkörner und andere Unreinigkeiten aus. Stählerne Walzen geben der Baumwolle zugleich einen ſchönern Glanz; oft iſt auch nur eine von Stahl und eine von Buchsbaum.

Die Engländer Konnop, Bowden und Walmsley haben aber auch, ſtatt des gewöhnlichen Klopfens der Baumwolle (und Schaafwolle) auf Stricken, eigne Klopfmaſchinen erfunden, bey welchen eine ähnliche Bewegung angebracht iſt, als die Bewegung der Arme der ſonſt zu dieſem Geſchäft angeſtellten Perſonen. Dieſe

ziehen nämlich nach jedem Schlage den Stab gegen ſich zurück, um nicht die Baumwollenflocken in die Luft zu werfen. Die Stäbe zum Schlagen befinden ſich bey Konnops Maſchine an einer Welle, woran Räder ſitzen. Dieſe Räder geben ihnen die gehörige Bewegung, indem andere halb gezahnte oder halb ausgeſchnittene Räder in ſie eingreifen. Die Zähne der Räder heben die Schläger in die Höhe; ſobald aber die ausgeſchnittenen Stellen kommen, ſo werden die erhobenen Schläger durch Spiralfedern mit Schnelligkeit und einiger Gewalt niedergezogen. Sie geben dann der Baumwolle einen Schlag, welche auf den hordenformigen Stricken liegt, die durch eine einfache Verrichtung den Stäben leicht mehr oder weniger nahe gebracht werden können.

Nun folgt die Operation des Kratzens oder Krempelns, um die Fäden von einander abzuſondern, und die Baumwolle ſo aufzulockern, daß man leichter ein feines gleichförmiges Garn daraus ſpinnen kann. Die Werkzeuge, womit man dieſe Arbeit verrichtet (die Kratzen, Krempeln oder Kardetſchen) beſtehen aus verſchiedenen Reihen eiſerner Häkchen, Zacken oder Zähnen, die durch ein Leder gezogen ſind, welches auf ein Bret befeſtigt iſt. Es giebt mehrere Gattungen von dieſen Werkzeugen, welche ſich durch die Menge ihrer Zähne und durch die Dicke des Drahts, woraus die Zähne beſtehen, von einander unterſcheiden. Bey jeder Gattung müſſen alle Zähne recht gleich und gerade ſtehen und von einer und derſelben Länge ſeyn. Jede einzelne Gattung erhält oft einen eignen Namen. So haben die Reiß- oder Brechkämme die wenigſten Zähne oder Häkchen; die Kratzen oder Krempeln haben mehrere; die Schrobeln, Schrubbeln oder Knieſtreichen haben die meiſten, folglich auch die feinſten. Bey Reiß- oder Brechkämmen iſt die Zahl der Zähne zwiſchen 40 bis 50; bey Krempeln zwiſchen 50 bis 60; bey Knieſtreichen zwiſchen 70 und 80. Man nennt ſie daher auch wohl nach der Zahl ihrer Zähne vierziger, funfziger, ſechsziger, ſiebziger und

achtziger. England, Holland und Frankreich liefern die beſten Sorten.

Der Arbeiter, welcher das Krempeln oder Streichen verrichtet, ſetzt ſich auf die Streichbank. Dieſe Bank ſteht vor einem ſenkrechten Kaſten, welcher mit dem zu krempelnden Material gefüllt iſt und über ſich eine Kratze von grobem Draht hat, die mit ihrem Griffe oben feſt ſitzt. In dieſe Kratze thut der Streicher einige Flocken Baumwolle; er kämmt ſie darin mit einem feinern Streichkamme ſo lange, bis ſie ſich in dünne durchſichtige Flieden verwandelt hat. Zuletzt ſtreicht er ſie zu viereckigten lockern Blättern, wovon wohl über hundert wie Papierbögen über einander gelegt und pfundweiſe zuſammengeſchnürt werden. Durch dieſe Behandlung verliert die Baumwolle, nach den verſchiedenen Graden ihrer Reinheit, 2 bis 8 Loth an Gewicht.

In allen großen Baumwollenmanufakturen hat man jetzt die einfachen Kratzen, Kämme oder Krempeln zur Seite gelegt, und dafür (eben ſo wie in den Wollenmanufakturen) Kratzmaſchinen, Krempelmaſchinen oder Kardetſchmaſchinen (Engl. Scribbing-mills, Carding-engines) angewendet. Der Engländer Arkwright, derſelbe, welcher unſere jetzigen Spinnmaſchinen erfand, war auch der Schöpfer jener Krempelmaſchinen, zu deren Regierung nur Kinder und ſchwache Leute erforderlich ſind, und die man entweder durch eine Kurbel von der Hand eines Menſchen, oder durch ein Waſſerrad oder durch eine Dampfmaſchine in Bewegung ſetzen läßt. Gewöhnlich beſteht die Krempelmaſchine aus mehreren mit Kämmen oder Kratzen beſetzten Walzen, wovon immer zwey und zwey, deren Kämme ſtets in einander gehen, zuſammenarbeiten. Durch Scheiben und Schnüre wird die Bewegung von einer Walze zur andern fortgeleitet. Schön und leicht kämmen die Walzen, wovon immer eine das Material einer andern zuführt, die Baumwolle. Man ſpart viele Zeit und viele Menſchenhände damit, die

man nun zu andern Arbeiten gebrauchen kann, und ſetzt ſie zu gleicher Zeit mit den Spinnmaſchinen ſo in Verbindung, daß dieſe die geſtrichene Wolle gleich von ſelbſt durch eine eigne Zubringevorrichtung aufnehmen. — Da man die Krempelmaſchinen auch in Wollenmanufakturen benutzt, ſo beſchreibe ich ſie genau und vollſtändig in den Artikel Krempelmaſchine mit einer genauen Abbildung.

Griechen und Indianer, welche in der Verarbeitung der Baumwolle unſere Lehrmeiſter waren, fachten die Baumwolle von jeher mit dem Fachbogen, wie die Hutmacher ihre Haare, und fachen ſie größtentheils noch. Die Chineſer verrichten ſtehend das Fachen; die Maltheſer ſitzen dabey; die Griechen aber ſetzen das eine Knie auf die Erde. Der Fachbogen, ohngefähr von der Geſtalt eines Violinbogens, beſteht aus einer ſtraffen Schnur oder aus einer Darmſaite, die an einem Rohre oder an einem Fiſchbeinſtreifen oder ſonſt an einem elaſtiſchen Stück Holze herausgezogen und geſpannt iſt. Mit der (vermöge eines Schlagholzes) in Schwingung verſetzten Schnur oder Saite wird die Baumwolle geſchlagen, um ſie ſo aufzulockern und in ganz dünnen Flocken über einander zu werfen. Der Fachbogen der Chineſer iſt wohl der bequemſte. Er iſt mittelſt einer Schnur an einen beſondern oben im Halbcirkel übergebogenen Baum angehängt, an welchen ſich der Arbeiter mit dem Rücken lehnt. Der Baum giebt wegen ſeiner Elaſticität dem Bogen bey jedem Schlage eine Bewegung. Die gefachte Baumwolle wird um hölzerne Rollen gewunden und ſo werden Docken daraus gemacht, die man zum Spinnen aufhebt. — Mit dem Fachbogen kann man übrigens in einem Tage mehr ausrichten, als mit den Handkrempeln in fünf; es iſt deshalb zu verwundern, daß man dieſes Werkzeug nicht auch in Europa zu demſelben Zwecke, wenigſtens vor der Erfindung der Krempelmaſchinen, anwandte.

Die gekrempelte, geſtrichene oder gefachte Baumwolle muß nun geſponnen werden. Die auf Handkrem-

peln zubereitete Baumwolle, welche man in Packen hat, ſondert der Arbeiter wieder in Flocken ab, rollt ſie einzeln zwiſchen den Händen um und wickelt ſie, um daraus kleine Röllchen zum Verſpinnen zu machen, um kleine ſpitzige Hölzer zu Fliedenlocken. Das Spinnen ſelbſt geſchieht entweder auf der Spindel oder auf einem Spinnrade oder auf den Spinnmaſchinen.

Die Spindel iſt das älteſte Spinnwerkzeug; auch noch heutiges Tages ſpinnen die Chineſer ihre herrlichen Garne blos auf der Spindel. In den deutſchen Baumwollenmanufakturen bediente man ſich zum Spinnen am allermeiſten des Schweizerrades, welches Fig. 3. Taf. II. abgebildet iſt. Die Spindel oder Spille a ſteckt zwiſchen einem kleinen Gerüſte, welches Knecht heißt. Sie beſteht aus einem dünnen Hölzchen, mit einer kleinen Rolle zu der Darmſaite des Schwungrades und mit einem kleinen Scheibchen zur Gränzſcheide. Das Fußbret dient blos, um die Füße darauf zu ſetzen und das Spinnrad vor Erſchütterungen zu bewahren. Man bringt jenes Röllchen mit Baumwolle an die Spitze der Spille, und dreht das Schwungrad mit der rechten Hand um, während man mit der linken Hand einen ſtraffen Faden aus der Baumwolle zieht. Dieſer Faden ſchlingt ſich etlichemal um die Spitze der Spille. Iſt er durch den zurückgezogenen Arm gleich und gut gerathen, ſo bewegt man den Arm ein wenig links und windet den fertigen Faden abſatzweiſe auf die Spille. So wie man dies wiederholt, entſteht ruckweiſe immer ein neues Fadenende, bis die Spille an der Scheibe voll Garn und das herabgezogene Garn ein ſpitziger Kegel b geworden iſt. Spinnend hat man den Faden zwiſchen den Fingern der linken Hand ausgezogen und auf die Spille wieder rückwärts laufen laſſen. Es darf ſich in ihm kein Knoten befinden. Iſt die Spille voll, ſo hängt man ein neues Röllchen mit Baumwolle ein, und zwar die Faſern derſelben an die ſchon verſponnene Baumwolle, um aus allen Röllchen einen einzigen langen Faden zu erhalten.

Da in England das Material viel wohlfeiler, der Arbeitslohn aber viel größer war als bey uns, und da die engliſchen Zeuge doch nicht zu koſtbar ausfallen durften, wenn es ihnen nicht an Abſatz fehlen ſollte, ſo waren die erfindungsreichen Britten am meiſten darauf bedacht, die Baumwolle mit Erſparniß von Zeit und von Menſchenhänden in Waare umzuſchaffen, der es nicht an der erforderlichen Güte mangeln durfte. Dieſes gelang ihnen auch ausnehmend durch die Erfindung ihrer Spinnmaſchinen, welche ihnen in kurzer Zeit ſehr viele feine, glatte und gleichförmige Fäden lieferte, woraus ſie herrliche Zeuge weben konnten.

Spinnmaſchinen, durch eine Kurbel mit der Hand des Menſchen oder durch ein Waſſerrad bewegt, worauf ſich mehrere Fäden auf einmal ſpinnen ließen, hatte man ſchon früher, ſelbſt im ſiebzehnten und zu Anfange des achtzehnten Jahrhunderts in Deutſchland, Italien und Frankreich an's Licht gebracht; aber ſie waren noch immer ſo unvollkommen, daß man es nicht der Mühe werth fand, ſie in den Fabriken ordentlich anzuwenden. Erſt dem Engländer Richard Arkwright gelang es nach vielen ruhmvollen Anſtrengungen, den Sieg davon zu tragen und ſolche Spinnmaſchinen zu erfinden, welche jetzt nicht blos in den engliſchen Baumwollen- und Wollenmanufakturen, ſondern auch in allen wohleingerichteten Baumwollen- und Wollenmanufakturen Deutſchlands, Frankreichs, der Schweiz, kurz ganz Europa's arbeiten. Arkwright, ein armer Barbier, aber ein trefflicher mechaniſcher Kopf, ließ ſich mit ſeiner Erfindung, auf welche er im Jahr 1775 ein Patent erhalten hatte, zuerſt in Nottingham nieder. Die erſte Spinnmaſchine, welche er daſelbſt, von reichen Perſonen unterſtützt, anlegte, wurde von Pferden getrieben. Aber bald erbaute er noch mehrere, die er von Waſſerrädern, und ſpäterhin auch von Dampfmaſchinen in Bewegung ſetzen ließ. Alles ging vortrefflich. Das gewonnene Garn war nicht blos viel beſſer, ſondern auch viel wohlfeiler als das bisherige. Die blühende Epoche der Baumwollenmanufakturen begann,

und der große Nutzen, welcher dadurch für alle Menſchen hervorging, war nicht zu berechnen. Arkwright ſtarb im Jahr 1792. Er hinterließ ein Vermögen von mehreren hunderttauſend Pfund Sterlingen. Der Lohn für ſeine Erfindung konnte auch in der That nicht zu groß ſeyn.

Im Jahr 1788, ohngefähr drey Jahre nach der Zeit, als Arkwrights Patent annullirt wurde, vermehrten ſich die Spinnmaſchinen in England außerordentlich. In allen Gegenden des Landes wurden Spinnmaſchinen angelegt, wozu theils Menſchenhände, theils Waſſer, theils heiße Waſſerdämpfe die bewegende Kraft hergaben. Vorher waren in allen Baumwollenmanufakturen Englands ohngefähr 50,000 Spuhlen in Bewegung, und zu Anfange des achtzehnten Jahrhunderts wurden jährlich nicht mehr als zwey Millionen Pfund Baumwolle eingeführt. Vor einigen Jahren aber zählte man über zwey Millionen Spindeln, die jährlich über vierzig Millionen Pfund Baumwolle verſpannen.

Obgleich die Engländer aus dem Mechanismus ihrer Spinnmaſchinen ein Geheimniß machten, ſo gelang es den Deutſchen, Franzoſen, Schweizern, Schweden, und andern Völkern doch bald, ſich Kenntniſſe von der Einrichtung der engliſchen Spinnmaſchinen zu erwerben, manches den Engländern abzuſehen, und manches durch eigne Erfindung zu ergänzen. Auch gingen ſelbſt Engländer in fremde Länder, z. B. nach Deutſchland und Frankreich, und legten da für gute Bezahlung Spinnmaſchinen an. Und ſo iſt es denn gekommen, daß jetzt in Frankreich, in der Schweiz, in Deutſchland (vorzüglich in Sachſen und im Brandenburgiſchen) u. ſ. w. viele Spinnmaſchinen mit dem ſchönſten Erfolge arbeiten. Manche von dieſen Spinnmaſchinen ſpinnt mehr als hundert Fäden auf einmal; ſ. Spinnmaſchinen.

Man beſorgte anfangs, daß durch die Einführung der Spinnmaſchinen viele tauſend arme Spinner ihr

Brod verlieren und in tiefes Elend gerathen würden. Aber dieſes Unglück erfolgte doch nicht. Nur eine augenblickliche Störung erlitten jene Menſchen in ihrer gewohnten Beſchäftigung. Die Schönheit und Wohlfeilheit der neuen Waare beförderte nämlich den Abſatz ungemein; die Spinnmaſchinen vermehrten ſich von Tage zu Tage, und bald waren dazu ſehr viele Arbeiter und Aufſeher nöthig. Gegen 160,000 Männer, 90,000 Weiber und 100,000 Kinder waren in den letzten Jahren bey den Baumwollen-Spinnmaſchinen Großbrittanien's angeſtellt. Aber einige Millionen Menſchen würden dazu gehören, wenn alles Garn, welches in England die Maſchinen ſpinnen, mit den Händen geſponnen werden ſollte. Bey gut eingerichteten Spinnmaſchinen kann ein Kind 40 bis 60 Fäden beſorgen, ſtatt daß an der Spindel oder am Spinnrade ein erwachſener Menſch mit einem Faden zu thun hat. Und wie trefflich iſt es nicht, beſonders in England und in andern Ländern, daß man arme Kinder und ſchwache Menſchen, die ſonſt nichts zu verdienen wüßten und die vielleicht dem Staate zur Laſt fielen, noch ſo nützlich beſchäfftigen kann. Für geſunde und ſtarke Menſchen giebt es unzählig viele ſehr nothwendige Beſchäftigungen. — Die Verfertigung ſo vieler Spinnmaſchinen ſelbſt hat neue Erwerbszweige geöffnet; ſ. Spinnmaſchinen.

Nicht einerley, ſondern verſchiedene Arten von Spinnmaſchinen bringen mehrere Sorten von Garn zu verſchiedenen Zeugen an's Licht. Wenn die Streichmaſchine die gekratzte Baumwolle vollkommen geſäubert hatte, ſo nahm die Vorſpannmaſchine (Rovingmill) ſie auf, und gab ſie in Geſtalt dicker wurſtförmiger Fäden (Rovings) wieder von ſich. Die aus vielen Spuhlen beſtehende Spuhlmaſchine ergriff die Rovings von ſelbſt, zog ſie aus, und drehte ſie zu Garn.

Das ſtärkſte Garn, welches die Spuhlmaſchine lieferte, nannte man Waſſergarn (water twist), das weniger gedrehte aber Mulgarn (mule twist); die

Spuhlmaſchine ſelbſt, wie Arkwright ſie eingeführt hatte, hieß Mulmaſchine. Bald erbaute man eine eigne Maſchine für das Einſchlaggarn (west) und ließ jene Maſchine gröſstentheils nur Kettengarn ſpinnen. Die neue Maſchine wurde Jenny genannt. Endlich brachte man ſogar aus der Mulmaſchine und aus der Jenny noch eine dritte Maſchine zu Stande, die blos Mulgarn ſpann, welches man nun ebenfalls viel zu Einſchlaggarn verbrauchte. Die bewegende Kraft aller dieſer Maſchinen kommt jetzt faſt immer entweder von einem großen Waſſerrade, oder von einer Dampfmaſchine. Die ganze Maſchinerie, von der Kratzmühle an bis zu den Spuhlmaſchinen treibt in den engliſchen Manufakturen gemeiniglich eine Dampfmaſchine, welche die Kraft von 23 Pferden hat. Hundert und zehn in einer ſolchen Spinnerey befindliche Spuhlmaſchinen ſpinnen zuſammen 24,000 Fäden. Vor etlichen Jahren zählte man in Großbritanien gegen 21,000 Spuhlmaſchinen, worunter allein 20,000 Jennies befindlich waren.

Das Garn (Twist) wird aufgehaſpelt, und zwar in England auf Haſpel, welche 54 Zoll (1½ Yards) im Umfange haben. 54 Zoll machen folglich einen Faden aus; 80 Fäden machen ein Unterband, 7 Unterbänder machen eine Nummer (Hank) und 20 Nummern einen Strang (Doffing). Um die Feinheit des Garns zu beſtimmen, werden die Nummern gewogen, und es wird angezeigt, wie viele derſelben auf 1 Pfund gehen. Wenn z. B. 30, 40, 100 Nummern ein Pfund wiegen, ſo heißt das Garn darnach No. 30, 40, 100.

Waſſergarn (water twist) hat einen feſtern Faden und iſt theurer als Mulegarn; es wird daher meiſtens zur Kette gebraucht. Die geringſte zu ſpinnende Baumwolle iſt die Weſtindiſche, die beſte die Braſiliſche. Smirneſche und andere levantiſche Baumwolle, ſo wie die Suratebaumwolle laſſen ſich gar nicht zu Twist ſpinnen. Waſſergarn kann überhaupt nicht höher als ohn=

gefähr bis No. 30. geſponnen werden. Die niedrigſte Sorte iſt No. 10. Mulegarn, welches einen weichen nicht ſo ſtark gedrehten Faden hat, dient meiſtens zum Einſchlage. Bey allen Mouſſelinen aber braucht man es nicht blos zum Einſchlage ſondern auch zur Kette. Mulegarn wird von No. 40 an geſponnen und geht bis No. 200, 250, auch wohl 300. Manche ſpinnen das Mulegarn ſo feſt, daß es dem Waſſergarn nahe kommt, und alle Operationen des Färbens aushalten kann. Sogenannte Oſtindiſche oder Bourboniſche Baumwolle iſt man im Stande, ohngefähr bis No. 300 zu ſpinnen. Weft dient blos zum Einſchlage. Der Faden iſt ganz weich und läßt ſich leicht in Fäſerchen aus einander rupfen. Die Vorbereitungsart der Baumwolle bis zum Spinnen, iſt mit der des Twiſts einerley. Das Spinnen ſelbſt aber geſchieht auf der Jennymaſchine. Weft wird übrigens aus allen Arten von Baumwolle geſponnen, je nachdem das Zeug mehr oder weniger fein werden ſoll. Zweyerley Sorten nehmen nicht dieſelbe Farbe an; ſie verurſachen vielmehr in der Farbe eine Ungleichheit. Nur alle Sorten der levantiſchen Baumlaſſen ſich zuſammen färben und können ohne Unterſchied zuſammengeſponnen werden.

Die Feinſpinnerey iſt in den neuern Zeiten auſſerordentlich weit gebracht worden. Daher haben wir auch Mouſſeline und andere baumwollene Gewebe aufzuweiſen, welche in Hinſicht der Feinheit die höchſte Bewunderung verdienen. So ſpann man z. B. in England die oſtindiſche Baumwolle oft ſo fein, daß das Garn aus einem Pfunde eine Länge von hundert engliſchen Meilen eingenommen hätte. Daſſelbe Garn war fünf Guineen werth. Zu Mouſſelin verwebt und von Kindern an dem Tambour geſtickt brachte es 15 Pfund Sterlinge ein. Dies machte alſo eine Veredlung des rohen Produkts von 5900 Procent. Bey Gelegenheit einer Wette wurde zu Mancheſter ſogar aus einem Pfunde Baumwolle ein Faden geſponnen, deſſen Länge 170 engliſche Meilen betrug. In der Manufaktur des Delaitre und Noel zu Epine in Frankreich ſpann

man ſchon vor zwölf Jahren aus einem Pfunde Baumwolle einen Faden, der 24 franzöſiſche Meilen (Lieues) lang war. Barneville zu Paris ſpann mit ſeinen Maſchinen aus einem Pfunde Baumwolle ſo feines Garn, daß daraus ein, 16 Pariſer Stab langes Stück Zeug gewebt werden konnte, welches nicht mehr als 4 Unzen wog. Die Manufakturen zu Plauen wieſen einmal bey einer feyerlichen Gelegenheit ein Stück Mouſſelin von 30 Ellen auf, welches nur 26 Loth wog.

Noch mehr zu bewundern iſt die Feinſpinnerey der Indianer, bey aller Unvollkommenheit ihrer Werkzeuge. Sie ſpinnen blos mit der Spindel kaum ſichtbare Fäden; ein Stück Zeug von 27 Ellen iſt oft nicht mehr als eine Handvoll und läßt ſich durch einen Fingerring ziehen. Man hat dort Strehnen Garn geſehen, welche 2000 Ellen lang waren, und von denen doch manche kaum 20 Gran wogen. Die Weber in Java verfertigen Mouſſelin, wovon man oft ein Stück, das 25 und mehr Ellen hält, in eine gewöhnliche Tabacksdoſe packen kann.

Das baumwollene Garn kommt entweder zum Weber, oder es wird (ungefärbt, bisweilen auch gefärbt) verſchickt. Bey den meiſten baumwollenen Zeugen, z. B. Mouſſelin, Nanking, Katun ꝛc. geſchieht das Weben eben ſo wie bey der Leinwand, mit denſelben Handgriffen und auf einem Stuhle, der im Ganzen eben ſo eingerichtet iſt, als der Leinweberſtuhl; ſ. Leinenmanufakturen und Weberſtühle. Das Kettengarn wird nur vorher geſtreift, indem man jede einzelne Strehne durch eine dünne, in ſiedendem Waſſer abgerührte weiße Stärke gezogen, und des Sommers an der Luft, des Winters in geheitzten Stuben getrocknet hat. Mittelſt eines gewöhnlichen Spuhlrades bringt man die Strehnen auf Spuhlen, und ſcheert ſie hernach vermöge des Scheerrahmens von den Spuhlen auf den Kettenbaum oder Garnbaum des Weberſtuhls. Die Kette darf aber nicht zu feſt aufgeſpannt werden; ſie muß vielmehr in den meiſten Fäl-

len etwas ſchlaff ſeyn, und beym Einſchlage geſchieht nur ein Schlag mit der Lade; ſ. Weberey und Weberſtühle.

Eine Hauptveränderung war bey dem Weben des Mancheſters nöthig, und eine eigne Einrichtung des Mancheſterſtuhls. Zwiſchen den Hinterſtändern des Stuhls wird ſtatt des Garnbaums eine ſtarke Rolle gelegt; die Kette ſelbſt läßt man nach dem Weber zu etwas geneigt hingehen und zum Anſpannen der Kette iſt ein Sperrrad mit Sperrkegel an dem Stuhle befindlich. Die Stelle des Bruſtbaums aber vertritt ein Stiftbaum, deſſen Stifte den fertigen Mancheſter ergreifen und feſthalten müſſen, weil der Flor des Mancheſters durch das gewöhnliche Aufrollen zerdrückt werden würde. Rolle und Stiftbaum befeſtigen beyde die Kette, und ſpannen ſie beym Weben aus.

Außer den gewöhnlichen Kettenfäden bringt man beym Mancheſterweben noch andere parallele Fäden auf den Stuhl, welche Peilfäden (piles) heißen. Dieſe Peilfäden müſſen von den Kettenfäden ſtets gleichen Abſtand behalten. Mit einem dünnen, ſchwanken, äußerſt ſcharfen Meſſer ſchneidet man hernach die Peilfäden auf, und ſo entſtehen denn die Haare auf der Oberfläche. Beym eigentlichen Mancheſter geſchieht das Aufſchneiden auf dem Stuhle ſelbſt, und zwar in die Quere; bey den Velvantines aber, welche geſchoren vom Stuhle kommen, geſchieht es erſt ſpäter in einem Rahmen, und zwar nach der Länge des Stoffs. Schneidet man alle Peilfäden der Länge nach auf, ſo bekommt das Zeug ein mancheſterartiges Anſehen. Schneidet man aber nur eine gewiße Anzahl Fäden auf, indem man mehrere übergeht, ſo erhält man ein geſtreiftes Zeug, mit gleichen oder ungleichen, breiten oder ſchmalen Streifen, je nachdem man die Zwiſchenräume der unaufgeſchnittenen Theile gleich oder ungleich, groß oder klein gemacht hat. — Die ganze Operation des Mancheſterwebens und die genauere Einrichtung des Mancheſterſtuhls wird in den Artikeln Mancheſterfabriken und Weberey beſchrieben.

Verſchiedene neue Erfindungen, welche die Kunſt des Webens auf eine höhere Stufe von Vollkommenheit brachten, ſind auch nicht ohne ſehr wichtige Anwendungen geblieben. Dahin gehört nicht blos unter andern der Lappetſtuhl, zur Verfertigung der auf beyden Seiten rechts broſchirten Mouſſelins, ſondern vornämlich die Webemaſchine, welche, durch Pferde, oder durch Waſſer, oder durch Dampfmaſchinen oder durch andere Kräfte bewegt, jede Art von Zeug mit großer Erſparniß von Zeit und Arbeitslohn von ſelbſt webt. Solche Webemaſchinen, wie ſie Engländer, Franzoſen und Deutſche erfanden, ſchlingen die Fäden viel regelmäßiger in einander, als es die Hand des Webers auf einem Stuhle vermögend iſt. Sie beſtehen eigentlich aus vielen Weberſtühlen, die zu gleicher Zeit in Bewegung geſetzt werden. Sie haben eine beſondere Vorrichtung zum Ziehen der Kämme oder Schäfte, zum Werfen des Schiffchens und zum Schlagen des Blattes. Eine einzige Dampfmaſchine ſetzt oft hundert ſolcher Stühle in Bewegung. Da die Webemaſchinen nicht blos zum Weben der baumwollenen Zeuge, ſondern auch der wollenen, leinenen und ſeidenen gebraucht werden, ſo beſchreibe ich ſie ausführlich in einem eignen Artikel; ſ. Webemaſchinen.

Um die Feinheit, nicht blos des baumwollenen, ſondern auch des wollenen, leinenen und ſeidenen Gewebes zu prüfen, machte man in England ſchon vor mehreren Jahren von einem eignen Mikroſkope, dem ſogenannten Weberglaſe Gebrauch. Ludlam erfand vor einigen Jahren eine akkurate Garnwaage, womit die Feinheit des Garns beſtimmt wird; eigne Garntafeln aber dienten nicht minder zu ſehr nützlichen Belehrungen.

Auf eine gute Appretur der baumwollenen Zeuge kommt allerdings ſehr viel an. Nicht blos weiße, ſondern auch bedruckte Katune müſſen nach dem Weben gereinigt werden. Man hat dazu Walktröge mit Stampfen eingeführt, die bisweilen ein Waſſerrad in Aktivi-

tät ſetzt; ſ. Katunfabriken. Das Bedrucken des Katuns, mit gewöhnlichen Formen oder mit Druckmaſchinen (mit Walzen, die ſich durch Hülfe einer Maſchinerie umdrehen) macht ohnſtreitig den wichtigſten Zweig der Katunfabrik aus; ſ. Katunfabriken und Färbekunſt. Aber auch das Kalandern, Glätten oder Glänzendmachen des Katuns entweder durch bloße Rollen, Mangeln ꝛc., oder auch durch künſtlichere Glättmaſchinen (Kalandermaſchinen, Cylindermaſchinen oder Walzmaſchinen) iſt in der Katunfabrik von Wichtigkeit. Man bedient ſich derſelben Vorrichtungen in Leinwandmanufakturen. Sollen die Zeuge ſehr ſtark glänzen, ſo feuchtet man ſie etwas an, und läßt ſie durch die Glättmaſchine gehen, in deren hohlen meſſingenen Cylindern glühende Bolzen ſich befinden.

Die Indianer ſollen ihre baumwollenen Zeuge durch Reiswaſſer ſehr zu verſchönern wiſſen. Dieſe Schönheit iſt aber gar zu vergänglich; Waſſer zerſtört ſie z. B. faſt augenblicklich. In Europa nahm man lieber Gummi, oder zweckmäßige Gummi-Surrogate aus dem Pflanzenreiche, Stärketheile und thieriſchen Leim zu dieſer Art von Appretirung. Selbſt den Saft aus Erdäpfeln fand man geſchickt dazu. Der Engländer Foden ſchlug im Jahr 1800 eine Appretur vor, die aus ganz fein gepulvertem Gyps mit Alaun, etwas Mehl und Zucker oder Erdäpfelſaft beſteht, u. ſ. w. ſ. Katunfabriken.

Mancheſter, Mouſſelin und ähnliche ſchlichte Zeuge werden auf ihrer Oberfläche dadurch von den rauhen Fädchen befreyt, daß man dieſe in eignen Sengehäuſern mit Sengemaſchinen abbrennt. Mit der größten Geſchwindigkeit und Sicherheit wird nämlich durch die Sengemaſchine das auf eine Winde gerollte Zeug über einen glühenden Cylinder hingezogen, der die rauhen Fäden ohne den geringſten Schaden des Zeugs von der Oberfläche abſengt; ſ. Mouſſelinfabriken und Mancheſterfabriken. Der Mancheſter kommt

hernach auf die Dreſſirmaſchine, welche die rauhe Oberfläche nach der beſtimmten Geſtalt entweder glatt oder rippenförmig ausbildet. Dieſe Maſchine beſteht aus Bürſten, Kratzen und Steinen, wovon letztere der Oberfläche Feſtigkeit geben; ſ. Mancheſterfabriken. Ganz zuletzt werden die Zeuge finiſſirt, d. h. noch völlig ausgebildet. Dies geſchieht durch Reiben mit glatten Steinen und etwas gelbem Wachs.

Die herrliche Weiße der Mouſſelins und anderer baumwollenen Zeuge wird durch das Bleichen hervorgebracht, und zwar entweder durch das gewöhnliche Bleichen oder durch das Geſchwindbleichen; ſ. Bleichen. Nicht blos das Bleichen wendet man bey baumwollenen und leinenen Zeugen an, ſondern auch das Waſchen mit Waſchmaſchinen und das Trocknen mit Trockenmaſchinen. Die Waſchmaſchinen ſind quirlartige in Bütten oder Fäſſern durch Räder getriebene Vorrichtungen; letztere ſind polirte von Dämpfen erhitzte Metallcylinder, über welche die Zeuge hingeführt, getrocknet, und wie mit einem Streicheiſen geglättet werden. Sie ſind vornämlich zu Katun und Mouſſelin ſehr nützlich; ſ. Waſchmaſchinen und Trockenmaſchinen.

Beſonders in den jetzigen Zeiten wäre es ſehr wünſchenswerth, wenn die Kultur der Baumwolle in mehreren ſüdlichen europäiſchen Ländern ein erwünſchtes Gedeihen fände. Was dafür in England, Frankreich und Deutſchland bisher gethan wurde, trug keine ſo häufige Früchte, als man erwartet hatte. Man erhielt zwar Baumwolle, woraus man Zeuge webte, aber nicht in gehöriger Quantität und Güte, und durch gar zu mühſelige Pflege. Im achtzehnten Jahrhundert, hauptſächlich im letzten Viertel deſſelben, ſuchte man andere einheimiſche, Wolle tragende Pflanzen auf, deren Wolle man verſpinnen und verweben und als wahre Stellvertreter der eigentlichen Baumwolle gebrauchen könnte. Folgende fand man am vortheilhafteſten dazu:

1) Der ſchwarze Pappelbaum (Populus nigra).
2) Der kanadenſiſche Pappelbaum (Populus Canadensis).
3) Die Aeſpe (Populus tremula).
4) Den Caroliniſchen Baumwollenbaum oder den Katunbaum (Populus deltoides).
5) Die Lorbeerweide (Salix pentandra).
6) Die rundblätteriche Sahlweide (Salix caprea).
7) Einige Arten des Wollgraſes oder Wieſenflachſes (Eriophorum polystachium, vaginatum und angustifolium).
8) Den rauhen zottigen Weiderich (Epilobium hirsutum).
9) Noch einige andere Weiderícharten (z. B. Epilobium palustre und angustifolium).
10) Die Binſe (Juncus effusus).
11) Die deutſche Tamariske (Tamarix Germanica).
12) Die Wollconferve (Conferva capillaris).
13) Die ſyriſche Seidenpflanze (Asclepias Syriaca).
14) Noch verſchiedene andere Arten von Seidenpflanzen, z. B. Asclepias vincetoxicum, Asclepias nigra, sibirica und daurica, Cynanchum acutum und Apocynum maritimum.

Die Wolle aus allen dieſen Pflanzen lernte man reinigen, krempeln, ſpinnen, weben und färben, wie eigentliche Baumwolle. Je mehr man unterſchiedliche Arten von ihnen krempelte und ſonſt bearbeitete, deſto feiner und wolligter fiel ſie aus. Da ihnen aber die rechte Elaſticität fehlte, ſo verſetzte man ſie lieber mit eigentlicher Baumwolle oder mit Schaafwolle, hauptſächlich nach den Vorſchriften des Schäfer zu Re-

genſburg und des Herzer zu München. Vor etlichen zwanzig Jahren hatte Prag eine Manufaktur, worin die Wolle vom Weiderich, und vom Wollgraſe mit dem vierten Theil Baumwolle zu Decken und andern Sachen verarbeitet wurde. Aus einer ſolchen Miſchung ließ auch der Pfarrer Habelich Barchent und Strümpfe verfertigen, die ſich wie Seide anfühlten. Die Wolle von vielen der genannten Pflanzenarten konnte man übrigens durch arme Leute einſammlen laſſen. Zwey Menſchen ſollen in einem Tage 20 Pfund reine Pappelwolle ſammlen können, da mancher Baum, nach Beſchaffenheit der Sommerwitterung und ſeiner Lage, über 40 bis 50 Pfund unreine Wolle giebt. Buſchendorf in Leipzig ſchlug zur Erleichterung des Aufſammelns (z. B. der Pappelwolle) einen mit feinem Zwirnnetz überzogenen Rahmen, der ſo geſtellt werden ſollte, daß er die fortfliegende Wolle auffinge, und an einer Stange ein rechenartiges Werkzeug zum Abſchütteln und Abſtreifen der Wolle vor.

Die Wolle der ſyriſchen Seidenpflanze kommt der wirklichen Seide an Feinheit und Glanz ſehr nahe. Sie iſt nur kürzer; aber mit einem Zuſatz von Baumwolle, Wolle, oder Seide hat man ſchon brauchbare Sachen daraus gemacht. Es iſt allerdings wahr, daß die Wolle aller jener einheimiſchen Pflanzen kein ſo gutes und ſtarkes Gewebe liefert, als die wahre Baumwolle. Zu manchen Zeugen wäre ſie aber doch, hauptſächlich zur Zeit der Noth, mit Vortheil anzuwenden. Strümpfe, Handſchuh, Hüte u. dgl. hat man immer am meiſten daraus bearbeitet.

Der Vorſchlag, Flachs und Hede (oder Werg) der Baumwolle ähnlich zu machen, und ſie wie dieſe zu ſpinnen und zu verweben, waren gleichfalls ſehr beobachtungswerth. Die Verwandlung geſchah entweder durch eine Lauge aus Aſche und Kalk, oder auch durch Dämpfe von überſaurer Kochſalzſäure, welche man in einem eignen Geſchirre entwickelte, und auf den Flachs oder auf die Hede ſtreichen ließ. In Sachſen, Schleſien

und andern Gegenden Deutſchlands, ſo wie in England ſind darüber mehrere glückliche Verſuche angeſtellt worden; ſ. Bleichen.

Abhandlungen der Königl. Schwed. Akad. der Wiſſenſchaften. 1745. 8. S. 51. Linuquiſt's Erfindung Baumwolle zu reinigen.

V. de Loureiro, von der Baumwolle, ihrer Kultur und Verarbeitung; in den Memoiren der ökonomiſchen Akademie zu Liſſabon, vom Jahr 1759. Th. I.

Leipziger Societäts-Anzeiger vom Jahr 1768. Auszug 8. Zeuge und Strümpfe aus Wollgraſe ꝛc.

Rozier's Observations sur la physique etc. Tom. I. Paris 1771. 8. Druckmaſchinen für Katunfabriken.

W. D. Struven's patriotiſche Vorſchläge und praktiſche Unterſuchungen, die Chemie, Wirthſchaft u. ſ. w. betreffend. Baſel 1771. 4. Von der großen Baumwollenfabrik in St. Gallen, wo das geſponnene Garn mit Tiſchlerleim angefeuchtet wird.

J. C. G. Jacobsſon, Schauplatz der Zeugmanufakturen in Deutſchland. Bd. I. Berlin 1773. 8. S. 118 f. Von den zur Leinen- und Baumwollenmanufaktur gehörigen Waaren.

Oekonomiſche Nachrichten der patriotiſchen Geſellſchaft in Schleſien. Bd. I. a. d. J. 1773. Breslau 1773. 4. S. 31. Vorſchrift zu einer Lauge, die den Flachs in Baumwolle verwandlen ſoll.

S. G. Gmelin, Reiſe durch Rußland. Th. II. St. Petersburg 1774. 4. S. 141. Spinnräder in Aſtracan zum Feinſpinnen des baumwollenen Garns. Th. III. S. 473. Baumwollen-Reinigungsmaſchine in Meſanderan, und Kultur der Baumwolle daſelbſt.

Le guide du commerce de l'Amérique etc. par *M. Ch.* Avignon et Marseille 1777. 4. Tom. II. Baumwolle und Zeuge daraus.

Batav. Verhandelingen. D. I. Batavia 1779. 8. Vorſchlag vom Piſang eine Art Baumwolle zu erhalten.

Roland de la Platière, l'art du fabricant de velours de coton etc. Paris 1780. Fol. Baumwollen-Sammetfabriken.

Lettere del signor abate *Domenico Sestini*, scritte dalla Sicilia e dalla Turchia a diversi suoi amici in Toscana. Livorno 1782. Tom. II. p. 149. Ueber die Gewinnung der Baumwolle.

Encyclopédie méthodique. Vol. I. Paris 1784. Verarbeitung der Baumwolle.

Transactions of the Society at London for the encouragement of Arts and Manufactures. Vol. I. London 1783. p. 203. Aus dem Abfall des Flachſes und Hanfes eine Art Baumwolle zu machen. — Pag. 254. Ueber verſchiedene Sorten von Baumwolle.

Q. D'Isjonval's Verſuche über die unterſchiedenen und eigenthümlichen Beſchaffenheiten der Baumwolle verſchiedener Welttheile, in Rückſicht auf die davon abhängenden verſchiedenen Grade ihres Werthes und ihrer Brauchbarkeit; in deſſen vermiſchten Schriften. Th. I. Leipzig 1785. No. 5.

Bericht omtrent het Katoenspinnen en weeven onder de Javaanen en Chineezen, door *Zan Hooyman;* in den Verhand. van het Bataviaasch Genootsch. D. II. p. 416.

An important question shortly stated, relative to the present competition between the Callico- and Muſslin-Manufactures of Great-Britain, and the same species of Goods imported from the East-Indies. London 1788. 8.

An important crisis in the Callico- and Muſslin-Manufactury in Great-Britain. London 1788. 8.

Geſchichte verſchiedener hierländiſchen Baumwollenarten und ihres ökonomiſchen Nutzens, von L. H. Salzburg 1788. 8.

J. S. Halle, fortgeſetzte Magie. Bd. II. Berlin 1789. 8. Etwas von der Verarbeitung der Saamenwolle verſchiedener Pflanzen.

C. W. J. Gatterer, technologiſches Magazin. Bd. I. St. 1. Memmingen 1790. S. 41. Werg von Flachs zu einer After-Baumwolle zu verarbeiten.

Neue Abhandlungen der Königl. Schwed. Akad. d. Wiſſenſch. a. d. Jahr 1790. Bd. XI. Leipzig 1792. 8. Fahlberg's Bemerkungen über Baumwollenpflanzungen auf den amerikaniſchen Inſeln.

J. A. Hildts Handlungszeitung. Jahrg. VIII. Gotha 179·. 8. S. 50 f. Ueber die Art wie in England die Meſſingplatten und Walzen (ſtatt ſie zu ſtechen) geätzt werden, um damit baumwollene und andere Zeuge abzudrucken.

F. G. Frieſe, ökonomiſch-technologiſche Abhandlung über die ſyriſche Seidenpflanze und den weißen Maulbeerbaum. Breslau und Leipzig 1791. 8.

J. A. Hildts Handlungszeitung. Jahrg. VIII. Gotha 1791. 8. S. 48 f. Schnieber's zu Liegnitz Verſuche mit der ſyriſchen Seidenpflanze zum Manufakturgebrauch.

J. P. B. v. Rohr, Anmerkungen über den Katunbau, zum Nutzen der däniſch-weſtindiſchen Kolonien. 2 Theile. Altona 1793. 8.

J. Beckmann, Vorbereitung zur Waarenkunde. St. 1. Göttingen 1793. 8. Baumwolle, innländiſche Pflanzen zur Baumwolle u. dgl.

C. U. v. Salis Marſchlin's Reiſen in verſchiedene Provinzen des Königreichs Neapel. Bd. I. Zürch und Leipzig 1793. 8. S. 96 f. Vom Baumwollenbau um Tarent.

J. Holt, General view of the agriculture of the country of Lancaster etc. London 1795. 8. p. 207 f. Ueber die Kultur der Baumwolle in England.

Preisſchriften und Abhandlungen der kayſerl. freyen ökonomiſchen Geſellſchaft zu St. Petersburg. Th. I. St. Petersburg 1795. 8. S. 162. Saamenwolle verſchiedener Seidenpflanzen zu Zeugen ꝛc.

Repertory of Arts and Manufactures. Vol. V. London 1796. 8. p. 145. Neue Katun-Druckmaſchinen.

Neues Wittenbergiſches Wochenblatt. Bd. IV. für das Jahr 1796. 4. S. 86. Seidenpflanze zu Zeugen ꝛc.

Journal für Fabrik, Manufaktur ꝛc. Bd. II. Neue Aufl. Leipzig 1797. 8. S. 135 f. Ueber die Baumwollenſpinnerey in der Grafſchaft Mark in Weſtphalen. — S. 474 f. Von den Baumwollenmanufakturen in Böhmen. — Bd. IV. S. 142 f. Beytrag zur Kenntniß der Baumwolle und Baumwollenmanufakturen. — Bd. V. S. 211 f. Patriotiſche Geſinnungen über die Verbeſſerung der Katunfabriken in Deutſchland, von J. H. — Bd. IX. Leipzig 1795. 8. Sept. S. 175 f. Ueber die Vortheile des Spinnens auf dem Rade, an der Spindel und auf Maſchinen (von Röſſig). — Bd. X. 1796. April S. 278 f. Beſchreibung einer Fachmaſchine zum Schlagen oder Fachen der Baumwolle und Schaafwolle, welche in England von Thomas Konnop erfunden worden iſt. — Bd. XI. 1796. December. S. 447 f. Beyträge zur Feinſpinnerey in den Baumwollenmanufakturen. — Bd. XII. 1797. März. S. 198 f. April. S. 276 f. Druck der Katune ꝛc. mit cylindriſchen Formen. — Bd. XIV May. 1798. S. 338 f. Von der einheimiſchen Baumwolle der Baumwollenweide. — Bd. XVII. 1799. December S. 495. Zubereitung der Baumwolle in Afrika. — Bd. XVIII. 1800. März. S. 249. Baumwollenmanufakturen in Preußen. — April. S. 317 f. Etwas über die Baumwollenſpinnerey in Frankreich, in

Vergleichung mit der Engliſchen — Bd. XXII. 1802. Juny. S. 464 f. Griechiſche Baumwollenpflanzungen. — S. 480 f. Von einigen neuen Maſchinen der Fürſt Karl Auerspergiſchen Mouſſelinfabrik zu Setſch in Böhmen. — Bd. XXIII. 1802. July. S. 1 f. F. G. Leonhardi, von den ſächſiſchen Baumwollen- und Wollenmanufakturen ꝛc. — December S. 458 f. Baumwollengeſpinnſte und baumwollene Zeuge in Frankreich. — Bd. XXIV. 1803. März. S. 179 f. Proſpectus einer Maſchinenſpinnerey, von einem engliſchen Künſtler. — Bd. XXV. 1803. Sept. S. 160 f. Baumwollenſpinnereyen zu Hamm und Altona. — S. 208 f. Baumwollenſpinnerey zu Langenſalza. — Bd. XXVII. 1804. November. S. 425 f. Leichte und bequeme Vorrichtung zum Einſammeln der inländiſchen Baumwolle, von Buſchendorf. — Bd. XXVIII. 1805. März. S. 224 f. Kanarienmehl zum Schlichten der feinen baumwollenen Waaren. — Bd. XXX. 1806. März. S. 245 f. Etwas über das zum Bleichen beſtimmte Baumwollengarn. — Bd. XXXI. October. S. 266 f. Buſchendorf's Angabe, der Katunmanufaktur zu Colditz zur Zeit der Trübe des Muldenfluſſes reines Spühlwaſſer zu verſchaffen. — Bd. XXXII. 1807. May. S. 384 f. Beſchreibung einer Maſchine, wodurch die fünf Operationen, welche Baumwolle und Wolle bis zum Feinſpinnen erfordern, abgekürzt und in eine einzige verwandelt werden. — Bd. XXXIII. Sept. S. 246 f. Ueber Baumwollenmanufakturen in England.

L. Trattinnick, Anleitung zur Kultur der ächten Baumwolle (Gossypium herbaceum und hirsutum) in Oeſterreich. Wien 1797. 8.

The ready numberer, or cotton spinners calculator. Manchester 1798. 8.

Verhandlungen und Schriften der Hamburgiſchen Geſellſchaft zur Beförderung der Künſte und nützlichen Gewerbe. Bd. V. Hamburg 1798. 8. S. 515 f. Burmeſter's Katun-Klopfmaſchine.

J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. 1799. 8. S. 358. Behrs Druckmaſchine zu Zitz.

P. S. Pallas, Bemerkungen auf einer Reiſe in die ſüdlichen Stadthalterſchaften des Ruſſiſchen Reichs in den Jahren 1793 und 1794. Bd. I. Leipzig 1799. 4. Baumwolle und baumwollene Zeuge aus der Bucharey.

Voyage des Elèves du Pensionnat de l'Ecole centrale de l'Eure &c. An. X. 8. Franzöſiſche Scheermaſchinen zu Baſinzeug.

J. A. Hildt's neue Handlungszeitung. Jahrg. II. Weimar 1801. 8. S. 27 f. Ueber Baumwolle.

J. H. Voigt's Magazin der Naturkunde. 1803. St. 11. Verfahren dem Leinen und Hanf das Anſehen der Baumwolle zu geben.

Magazin der Handels- und Gewerbskunde. Jahrg. I. Weimar 1803. 8. Juny. S. 501 f. Bowden's Maſchine zum Reinigen der Baumwolle.

C. St. (Streiber), neues Magazin der Künſte und Wiſſenſchaften. St. 1. Leipzig 1803. 4. S. 53 f. Kurze Nachricht von der engliſchen Baumwollenſpinnerey.

Magazin aller neuen Erfindungen ꝛc. Liefer. 4. Leipzig. 4. S. 214. Beſchreibung und Abbildung einer Maſchine (des Konnop) zum Klopfen oder Flacken der Baumwolle und Wolle. — Bd. II. St. 4. S. 193. Beſchreibung nnd Abbildung einer neuen Maſchine zum Schlagen oder Flacken der Baumwolle (von Bowden). — Bd. IV. St. 5. S. 288. Beſchreibung und Abbildung einer neuen Maſchine zum Klopfen oder Flacken der Baumwolle (von Walmsley).

Allgemeine Annalen der Gewerbskunde, von Hoffmann, Jäger, Buſchendorf und Klett. Bd. II. Leipzig und Wien 1803 4. S. 104. Die mit Schaafwolle verfälſchte Baumwolle zu erkennen.

(Hiermit iſt zu verbinden die Literatur unter den Artikeln Bleicherey, Glättmaſchinen, Krempelmaſchinen, Spinnmaſchinen, Mancheſterfabriken ꝛc.)

Baumwollene Strümpfe ſ. Strumpfwirkerey.

Baumwollene Weſtenſtücke ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwollenpapier ſ. Papierfabriken.

Baumwollenpflanzungen ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwollenreinigungsmaſchinen ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwollen-Sammet ſ. Baumwollenmanufakturen und Mancheſterfabriken.

Baumwollenſchleyer ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwollenſpinnmaſchinen ſ. Baumwollenmanufakturen und Spinnmaſchinen.

Baumwollenweberſtuhl ſ. Baumwollenmanufakturen und Weberſtühle.

Baumwollenzeuge ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwollſpinnen ſ. Baumwollenmanufakturen.

Baumwollſpinnerey ſ. Baumwollenmanufakturen und Spinnmaſchinen.

Baumwollweberey ſ. Baumwollenmanufakturen und Webereyen.

Baurach ſ. Boraxfabriken.

Baurake ſ. Boraxfabriken.

Bauſchgrube ſ. Pauſchgrube.

Bauſcht ſ. Pauſcht.

Baußner Barchent ſ. Leinenmanufakturen.

Bava iſt in den italieniſchen Strohwaarenfabriken die allerfeinſte Sorte von Strohhalmen.

Bayette, Baguette, Bayes, Bayotte iſt ein auf einer Seite rauh geſchornes wollenes Zeug; ſ. Wollenmanufakturen.

Bayonnet ſ. Bajonnet.

Bayonnetſchluß ſ. Bajonnetſchluß.

Bayotte ſ. Bayette.

Bayſalz, Boyſalz, Meerſalz, Seeſalz ſ. Salzwerke.

Baza, Bazak, Bazat, iſt eine ſehr fein geſponnene orientaliſche Baumwolle.

Bazin, ein neues ſeidenes Zeug; ſ. Seidenmanufakturen.

Beboden heißt bey Böttchern, die Böden in die Fäſſer ſetzen.

Bechereiſen nennt der Gold- und Silberarbeiter einen tragbaren Amboß mit ſchiefen Flächen, worauf alle hohlgeſchlagenen und getriebenen Arbeiten ausgedehnt werden.

Becherer waren ehemals eigne Handwerker; welche

Becher von getriebener Arbeit verfertigten; ſ. Getriebene Arbeit.

Bechergläſer ſind die glatten weiten cylindriſchen Trinkgeſchirre; ſ. Glasfabriken.

Bechertraube nennt der Töpfer ein Blech, faſt wie der vierte Theil einer Kugel geſtaltet, welches er, beym Drehen der Schüſſeln und Teller auf der Scheibe, mit zu Hülfe nimmt.

Bechler ſ. Kleinbinder.

Becken heißt jedes runde, vertiefte und mit einem breiten Rande verſehene Geſchirr.

Beckenſchläger iſt an einigen Orten ein Handwerker, welcher das ſtarke Meſſingblech glüht und erſt nach dem Erkalten ausſchmiedet. Er löthet nicht blos, wie der Klempner, mit Zinn, ſondern auch mit Meſſingſchlagloth. Die Waaren, welche der Beckenſchläger liefert, ſind von ähnlicher Art wie die der Klempner und Kupferſchmiede, aber ſtärker.

Bedeckung der gerauhten und geſchornen Tücher ſ. Wollenmanufakturen.

Bedeckter Roſt ſ. Roſt.

Bedeckter Wagen ſ. Kutſchenfabriken.

Bedielen, den Fußboden eines Zimmers mit Dielen belegen ſ. Schreiner.

Bedrucken des Papiers ſ. Buchdruckerkunſt, Papierfabriken und Tapetenfabriken.

Bedrucken der Zeuge ſ. Drucken, Katunfabriken, Leinenmanufakturen und Färbekunſt.

Bedruckter Katun ſ. Baumwollenmanufakturen und Katunfabriken.

Beedermann, Baydermann, Bayderwand, Bayerwand, Petermann, ein ſehr gemeines aus Wolle und Leinen gemachtes Zeug. Den Namen erhielt es wegen der zweyerley Arten von Garnen, woraus es gewebt wurde; ſ. Wollenmanufakturen.

Beeiſen, die Seide, heißt, ſie beym Färben mit Alaun überziehen; ſ. Färbekunſt.

Beeren zum Färben ſ. Färbekunſt.

Beerbank der Ziegelbrenner iſt eine hölzerne Bank, worauf der Thon mit eiſernen Meſſern zerſchnitten wird; ſ. Ziegelbrennerey.

Beerblau, ein blaues Pigment aus Heidelbeeren; ſ. Färbekunſt.

Beergelb, ein gelbes Pigment aus den unreifen Beeren des Kreuzdorns; ſ. Färbekunſt.

Beflüſchen oder **Bedecken den Meiler** ſ. Kohlenbrennerey.

Begaſſe heißt in Zuckerſiedereyen das Rohr, woraus der Zuckerſaft ſchon ausgepreßt iſt; ſ. Zuckerfabriken.

Begars-Lace nennt man eine Art holländiſcher Zwirnbänder oder Spitzen, die ſonſt ſehr viel nach England gingen; ſ. Spitzenfabriken.

Begeben in dem Begebefaſſe heißt, das in dem Faſſe ausgebreitete Leder mit Lohbrühe beſprengen; ſ. Lohgerberey.

Begießbottich ſ. Begießen.

Begießen oder mit Waſſer benetzen. Dies geſchieht z. B. in Bierbrauereyen und Branntweinbrennereyen mit dem Getraide, damit es erweicht werde und aufquelle, und zwar in einem Gefäße, dem Begießbottich.

Begurten heißt ſo viel, als, mit Gurten beſchlagen oder mit Gurten ausfüllen.

Behälter in Salzwerken ſ. Salzwerke.

Behauen iſt diejenige Arbeit mit Beilen, Aexten, Piken, Meiſeln ꝛc., wodurch man oft die Außenſeite eines Körpers bildet. Dahin gehört das Behauen des Holzes, wie es Zimmerleute, Wagner, Schreiner und andere Holzarbeiter machen; ferner das Behauen der Steine, eine Arbeit der Stein-

metzen, das Behauen der Mühlſteine (mit Piken und Hämmern) u. ſ. w.

Behäuten iſt ein Ausdruck der Sattler. Man verſteht darunter das Beziehen eines Sattels oder Kutſchkaſtens mit Leinwand.

Behobeln ſ. Hobeln.

Beichfaß ſ. Beuchfaß.

Beile verfertigt der Grobſchmied. Ein Beil beſteht aus einem breiten eiſernen Blatte mit verſtählter Schneide und einem Helmloche für den Helm oder Stiel. Die rechte Seite des Blattes iſt etwas ausgehöhlt und hat eine Bahn, die linke aber iſt eben. An dieſe Seite wird der Stahl der Schneide angeſchweißt, gut gehärtet und nachher geſchliffen. Nach dem Helme zu, auch wohl vorn, hat das Beil immer einen Bart. Nach ſeiner Geſtalt und Beſtimmung erhält es gewöhnlich eigne Namen, z. B. Handbeil, Breitbeil, Langbeil ꝛc. Man gebraucht übrigens die Beile entweder zum Spalten oder zum Behauen. So ſpaltet man damit Holz zu Weinpfählen, zu Rudern, Latten, Faßdauben, ferner Sattlerholz, Bücherſpähne, Spähne zu Degenklingen, Siebränder, Schachtelholz ꝛc.; ſ. auch Spalten. — Zimmerleute, Wagner, Schreiner und andere Holzarbeiter behauen das Holz damit; ſ. Behauen.

Beilſchmied ſ. Beile, Grobſchmied und Blankſchmied.

Beinarbeiter, Knochenarbeiter. Hierunter verſteht man diejenigen Arbeiter, welche in Knochen drehen (die Beindrechsler); ſ. Drechsler. Es giebt aber auch Beinſchnitzer, welche aus Knochen ſehr künſtliche Sachen ſchneiden. Die Beſchaber in Meſſerfabriken kann man zuweilen ebenfalls hierher rechnen; ſ. Meſſerfabriken.

Beinaſche, Beinmehl, Knochenaſche. So nennt man eine aus Schaaf- oder Rinderfüßen gebrannte Aſche, welche man unter andern auf Schmelzhütten

gebraucht, um durch ſie, indem man ſie auf den Treibheerd und Teſt ſchüttet, zu verhindern, daß ſich das Metall nicht in den Teſt einziehe. Gold- und Silberarbeiter bedienen ſich oft eigner kleinen Teſte aus lauter Beinaſche verfertigt. Auch die Probirer haben Kapellen aus Beinaſche nöthig; ſ. Probirkunſt.

Beinbohrer, Knochenbohrer iſt ein Bohrer der Kunſtdrechsler zum Ausbohren eines Knochenſtücks; ſ. Drechsler.

Beindrechsler, Knochendrechsler, Kunſtdrechsler. Dieſer Drechsler verarbeitet größtentheils Knochen, Elfenbein, Horn, Perlmutter, Schildpatt, feine Hölzer, Gold, Silber u. dgl. Seine Waare (z. B. Pfeifenröhren, Etuis, Schachſpiele, Flöten ꝛc.) iſt fein und künſtlich. Auch ſeine Werkzeuge ſind kleiner und feiner als diejenigen der gemeinen Drechsler; ſ. Drechsler.

Beinfutter, eine große ausgepolſterte Taſche am engliſchen Sattel; ſ. Sattler.

Beinglas, Milchglas heißt eine aus gutem Cryſtallglaſe mit einem Zuſatz von Zinnaſche oder calcinirten fein geriebenen Knochen zubereitete Glasmaſſe von milchfarbigem Anſehen. Man gebrauchte ſie ehemals zur Verfertigung der Glasperlen; ſ. Perlen.

Beinkleider, Hoſen ſ. Strumpfſtrickerey und Strumpfwirkerey.

Beinling, Beinlage nennt der Lederarbeiter dasjenige Leder, womit die Füße der Thiere bekleidet waren.

Beinmehl ſ. Beinaſche.

Beinſchwarz, Knochenſchwarz. Hierunter verſteht man eine ſchwarze aus gebranntem Elfenbein oder Ochſenknochen bereitete dauerhafte Malerfarbe.

Beinſtäbe der Böttcher ſind diejenigen Stäbe eines Bottichs, worauf eigentlich das Gefäß ſteht.

Beinſteinlöffel, Braunſteinlöffel heißt in Glas-

fabriken diejenige Schöpfkelle, womit man Schlacken und ſonſtige Unreinigkeiten im Hafen zurückzieht, den Braunſtein einlegt und einrührt u. ſ. w. Er hat einen eben ſo langen Stiel als die Schöpfkelle.

Beißzange, Kneipzange. Dieſe bekannte Zange mit einem breiten, rundgebogenen wohlverſtählten ſcharfen Maule dient zum Ausziehen von Nägeln und Stiften, zum Abkneipen des Drahts u. ſ. w.

Beitzbrühe iſt eigentlich jede Flüſſigkeit, welche zur Beitze dient. Der Gerber verſteht darunter ſeine Brühe, welche zum Gahrmachen der Häute und Felle gebraucht wird; ſ. Beitzen.

Beitzeiſen wird ein kleiner Meiſel der Steinhauer genannt, womit dieſe Streifen und Falzen glatt machen und zur nöthigen Vollkommenheit bringen.

Beitzen heißt, eine ſcharfe Flüſſigkeit oder eine andere ſcharfe Materie in die Poren eines feſten Körpers ſo eindringen, oder auf die Oberfläche des Körpers ſo würken laſſen, daß dadurch eine Veränderung mit den Theilchen des Körpers vorgeht, daß etwa der Körper gereinigt, oder dichter gemacht wird, oder daß er in den Zuſtand kommt, andere Stoffe feſter an ſich zu halten, oder daß gewiſſe Theilchen ſich von ihm abſondern u. ſ. w. Die Flüſſigkeit ſelbſt wird dann Beitze genannt.

Die Beitzen ſind hauptſächlich bey folgenden Arbeiten von größter Wichtigkeit:

1) Beym Färben und Drucken der Garne und Zeuge. Hier kommt es vorzüglich darauf an, daß die Farbetheile an allen Stellen recht feſtgehalten werden. Von Natur aber hängen ſich dieſe Farbetheile entweder nicht feſt an die zu färbenden Stoffe oder auch wohl gar nicht an. Man muß deswegen eigne Anneigungsmittel oder Beitzen zu Hülfe nehmen, die ſowohl zu den Stoffen, welche gefärbt werden ſollen, als auch zu den Pigmenten ſelbſt eine ſtarke Verbindungskraft äußern. Eine ſolche Beitze muß aber auch eine abſolut weiße Farbe haben, denn ſonſt würde ihre eigenthümliche Farbe ſich mit der des Färbeſtoffs

vermengen. Auch darf ſie den Veränderungen von Luft und Waſſer nicht ſehr ausgeſetzt ſeyn. Es können aber doch Fälle eintreten, wo man gewiſſe Körper zugleich als Beitze und als Färbeſtoffe wirken läßt.

Die vornehmſte Beitze beym Färben iſt der Alaun. Zerſetzt man den Alaun durch eſſigſaures Zinn, ſo erhält man eine eſſigſaure Alaunerde, die dem Alaun noch vorzuziehen und hauptſächlich für Katundruckereyen ſehr wichtig iſt. Das Zinnoxyd iſt für den Scharlach die trefflichſte Beitze. Zu türkiſch Roth gehört Alaunerde, Oehl und ein adſtringirender Stoff. Zur Beitze überhaupt dienen ſonſt auch Bitterſalz, Glaubers geheimer Salmiak, der vitrioliſirte Weinſtein und andere Neutral- und Mittelſalze. Der Arſenik und die Arſenikſäure geben eine treffliche Beitze für Katundruckereyen ab. In Wollenfärbereyen braucht man außer den gewöhnlichen Beitzen auch die Molybdenſäure und die Chromſäure. — Baumwollene Stoffe ſind immer viel ſchwerer zu färben als wollene Stoffe. Deswegen müſſen jene immer erſt von Galläpfelextrakt durchdrungen werden, ehe man den Alaun zur Beitze anwenden kann, welches bey der Wolle nicht nöthig war. Bey der Katun- und Leinwanddruckerey wird die Beitze mit Stärke oder Gummi verdickt. — Den weitern Unterricht von der Anwendung der Beitzen ertheilt der Artikel Färbekunſt.

2) Beym Färben der Hölzer, des Horns u. dgl. Alle Hölzer, welche man beitzen will, werden erſt dadurch vorbereitet, daß man ſie einen halben Tag lang in ſcharfen Eſſig oder in Alaunwaſſer legt; und doch dringt die Farbe wegen des dichten Holzgewebes nie tief ein. Hat man das Holz warm gemacht, ſo läßt es ſich mit nicht zu ſtarkem und nicht zu ſchwachem Scheidewaſſer ſchön gelb und braun beitzen. Nachher reibt man es wohl ab, überſtreicht es mit Baumlackfirniß und denn noch einigemal mit Schellackfirniß. Der Büchſenſchäfter beitzt ſeine Gewehr-

wehrſchäfte aus Büchenholz dadurch braun, daß er ſie mit Scheidewaſſer beſtreicht und ſo lange über Kohlenfeuer hält, bis die braune Farbe ſich zeigt. Vermiſcht er das Scheidewaſſer mit etwas Aloe, ſo erhält der Schaft eine braunrothe Farbe. Dunkelbraun oder ſchwarz wird der Schaft gebeitzt, wenn man das Scheidewaſſer mit Eiſen- oder Stahlfeilſpähnen dämpft. Je mehr man Feilſpähne in das Scheidewaſſer ſchüttet, und je länger man den Schaft über die Kohlengluth hält, deſto dunkler und ſchwärzer wird das Holz.

Das Holz überhaupt bekommt eine Mahagonyfarbe, wenn man es in einer heißen Brühe beitzt, die aus 8 Loth Gelbholz und ½ Pfund Färberröthe mit 8 Pfund Waſſer zubereitet worden iſt. Dunkler wird die Farbe, wenn man nur 4 Loth Gelbholz nimmt, 1 Loth Blauholz zuſetzt und das Holz nachher noch mit heißer Potaſchenlauge überſtreicht. Dem Ulmen- und Ahornholze giebt man die Mahagonyfarbe mittelſt 2 Loth Drachenblut, 1 Loth Ochſenzungenwurzel, 2 Loth Aloe und ½ Maaß ſtarken Weingeiſt, nachdem man es zuerſt mit Scheidewaſſer überſtrichen hatte.

Schwarz, wie Ebenholz, beitzt man auf folgende Art. Durch Kochen des Braſilienholzes in Waſſer bereitet man eine violette Brühe, in welche man ein Stück Alaun wirft. Mit dieſer Farbe reibt man Birnbaum- Eichen- oder anderes Holz ſo lange durch Hülfe eines Pinſels, als die Farbe noch kochend iſt. Nun macht man einen Aufguß von Eiſenſpähnen mit Eſſig auf heißer Aſche und miſcht ſo viel Salz darunter, als man zwiſchen den Fingern halten kann. Trägt man dieſe Beitze auf das gefärbte Holz, ſo wird es ſchwarz, wie Ebenholz. Nach dem Trocknen polirt man es mit Wachsleinwand oder mit Zwiebelnſchaalen. Schön blau beitzt man das Holz mit Indigtinktur; aber ehe dieſe daran trocken wird, überſtreicht man es zu wiederholtenmalen mit einer Auflöſung von weißem Weinſtein. Die Indigtinktur ſelbſt bringt man hervor, wenn man

auf 1 Loth recht guten zart geriebenen Indig nach und nach 8 Loth weißes Vitriolöhl gießt, und die Miſchung nach geſchehenem Auflöſen mit 96 Loth Waſſer verdünnt. Man erhält auch eine blaue Beitze von der heißen Auflöſung des Kupfers in Scheidewaſſer, wenn man das Holz nachher ſo lange mit Potaſchenlauge überſtreicht, bis es blau iſt. Läßt man es eine Zeitlang in einer Auflöſung des Grünſpans in Eſſig oder der Grünſpancryſtalle in Waſſer liegen, ſo wird es grün.

Roth beitzt man es durch eine Fernambuck-Brühe mit Beyhülfe einer Auflöſung von Alaun und cryſtalliſirtem Weinſtein; gelb durch Curcume und Weingeiſt, oder durch Kochen in Alaunwaſſer und Hineinlegen in eine heiße Brühe von Avignonkörnern. Das Anſehen von Acajouholz giebt man dem Nußbaumholze durch Reiben mit etwas verdünntem Scheidewaſſer und nachherigem Anſtreichen mit in Weingeiſt aufgelöstem Drachenblut und gereinigter Soda. Eine ſchöne Schwärze vorzüglich bey etwas feſtem Holze, z. B. von der Weißbuche, Erle, vom Apfel- und Birnbaum, erlangt man auf folgende Art: Man ſtreicht das Holz zuerſt mit einer warmen Auflöſung des Kupfers in Scheidewaſſer und dann mit warmer Blauholzbrühe an, oder man kocht es zuerſt mit Blauholzbrühe, der man etwas Alaun zugeſetzt hat, beſtreicht es dann drey- bis viermal nach einander mit warmem Eſſig oder ſaurem Bier, worin Galläpfel abgekocht ſind, und zuletzt noch drey- bis viermal mit irgend einer Eiſenauflöſung. Kommt man endlich noch durch Reiben mit weißem Wachs, das auf Leder geſtrichen iſt, oder mit Leinöhl und Kohlenſtaub zu Hülfe, ſo wird das Holz einen Glanz wie das ſchönſte Ebenholz bekommen. Weichern Holzarten, z. B. Tannenholz, kann man die Schwärze auch geben, wenn man ſie ſo lange und ſo ſtark mit Eichenholz reibt, bis ſie zu brennen anfangen; ſ. auch Färbekunſt und Holzarbeiten.

Der Büchſenſchäfter beſtreicht ſeinen gebeitzten wieder etwas rauh gewordenen Schaft mit Baumöhl, und

wenn dieſes eingezogen iſt, ſo reibt er ihn mit Schachtelhalm und zuletzt mit pulveriſirtem Bimſtein. So macht es auch der Schreiner bey mancherley Holzarten.

3) In Hutfabriken werden die Haare auf dem Felle, ehe man ſie abmeiſelt, dadurch gebeitzt, daß man ſie mit einer Bürſte ſtreicht, die in geſchwächtes Scheidewaſſer oder in eine Auflöſung des Queckſilbers in Scheidewaſſer eingetaucht worden war. Dadurch wird die gerade Richtung des Haars abgeändert, und ihm die zur Filzung nöthige Krümmung ertheilt. — Jeder Hutmacher oder Hutfabrikant hat ſeine eigne Beitze, welche er das Geheimniß nennt; ſ. Hutfabriken.

4) Der Kammmacher beitzt ſein Horn, um es bunt zu machen und ihm das Anſehen von Schildpatt zu geben. Aus Mennig, Potaſche und (gelöſchtem oder ungelöſchtem) Kalk bildet er einen Teig, wovon er etwas mit einem Spatel auf diejenigen Stellen des Horns bringt, welche braune Flecken erhalten ſollen. In der Wärme läßt er die Beitze ohngefähr eine Stunde lang auf dem Horne liegen. Je mehr Potaſche er unter die Beitze miſcht, und je länger er ſie auf der Hornplatte liegen läßt, deſto brauner werden die Flecken. Zu viel Potaſche darf man aber auch nicht nehmen, weil ſich ſonſt das Horn aufbläht.

5) In Meſſerfabriken beitzt man Elfenbein und Knochen zu den Meſſerſchaalen auf folgende Art. Man legt jene Körper in eine Braſilienholzbrühe, welche mit Alaun gekocht worden war. Man läßt ſie wohl drey Wochen lang darin liegen, und dann müſſen ſie eine rothe Farbe angenommen haben. Liegen ſie eben ſo lange in Alaunwaſſer und Urin, worin etwas Indig geſchüttet iſt, ſo bekommen ſie eine blaue Farbe. Läßt man ſie eine Nacht hindurch in Scheidewaſſer liegen, worin Feilſpähne bis zur Sättigung aufgelößt worden waren, ſo erhalten ſie eine grüne Farbe. — Meſſerfabrikanten geben auch dem Birnbaumholze dadurch

das Anſehen von Ebenholz, daß ſie es in Alaunwaſſer mit Spähnen von Braſilienholz kochen und es hernach mit Eiſenſchwärze überſtreichen.

6) In Tabacksmanufakturen werden die Tabacksblätter gebeitzt oder ſaucirt, um darin eine Art von Gährung zu erregen, eine zweckmäßige Aenderung in dem Miſchungsverhältniß der Beſtandtheile zu bewirken, den Blättern die zur Verarbeitung nöthige Geſchmeidigkeit zu geben, den angenehmen Geruch und Geſchmack (zu Schnupftaback auch den angenehmen Reiz, ſowie die nöthige Flüſſigkeit) und die gute Farbe hervorzubringen. Die Beitze zu Rauchtaback beſteht theils aus ſalzigten Ingredienzien, wie Salmiak, Salpeter, Potaſche ꝛc., welche die ekelhafte Schärfe des Tabacks mildern ſollen; theils aus ſüßen Sachen, wie alter Franzwein, Franzbranntewein, Malaga, Honig, Syrup, Roſinen, Feigen, Zwetſchen, Himbeeren, Wachholderbeeren, Thee, Zimmet, Gewürznelken, Muskatenblumen, Storax, Benzoe, Maſtix, Weihrauch, Cascarillrinde, Anis, Fenchel, Lorbeerblätter, Aloeholz ꝛc., welche die geiſtige Gährung, den Wohlgeruch und Wohlgeſchmack befördern. — Die Beitze zu Schnupftaback beſteht aus Salmiak, Salpeter, Potaſche, Weinſtein, Steinſalz, Bergamottenöhl, Franzwein, Malaga, Weineſſig, Franzbranntewein, Roſenwaſſer, Honig, Zucker, Citronenſaft, Lakritzenſaft, Tonkobohnen, Süßholzwurzel, Violenwurzel, Calmuswurzel, Lorbeerblätter, Wachholderbeeren, Tamarinden, Zwetſchen, Roſinen u. dgl. Gewöhnlich wählt man zu gleicher Zeit mehrere von dieſen Ingredienzien, welche man nach einem gewiſſen Verhältniß unter einander miſcht. — Auf das Beitzen kommt bey der ganzen Tabacksmanufaktur das meiſte an. Der Artikel Tabacksmanufakturen zeigt die vortheilhafteſten Anwendungsarten der Beitze.

7) In Lohgerbereyen beitzt man die Häute und Felle, wenn ſie enthaart ſind, in einer ſauren adſtringirenden Brühe aus Eichenrinde, Birkenrinde, Wei-

denrinde, Kachou, Galläpfeln, Knoppern, Sumach, Tamarisken ꝛc. mit Sauerteig, Gerſtenſchrot, Hafermehl, Tauben- und Hühnermiſt, Hundekoth, Feigen ꝛc., um die ſchleimigten und fetten Theile aus den Poren zu ſchaffen, und dafür gummigte Theile hineinzubringen; ſ. Lohgerberey. In Weißgerbereyen wendet man dazu eine Kleyenbeitze und eine Alaunbrühe an. — Schon das Losmachen der Haare in Kalkwaſſer (in dem Kalkäſcher) iſt ein Beitzen; ſowie bey Kürſchnern das Hineinlegen der Felle in Weitzenkleyen-Waſſer, um darin den Schmutz und die Fleiſchtheile aufzulöſen.

8) Beym Verzinnen des Eiſens wendet man zur Reinigung der Platten und Stücke Salmiak als Beitze an, oder Schwefelſäure, die mit zwanzig Theilen Waſſer verdünnt iſt. — Auch die Oberfläche kupferner Sachen wird vor dem Verzinnen durch Säuren rein gebeitzt; ſ. Verzinnen und Blechfabriken. Der Sporer legt ſeine Waare 24 Stunden lang in Eſſig und Salz, um ſie recht rein zum Verzinnen zu machen.

9) In Nähnadelfabriken legt man die fertigen Nadeln vor dem Härten acht Tage lang in eine Beitze von Sauerwaſſer (z. B. von ſaurem Biere) und dann ſcheuert man ſie erſt mit Eſſig und zuletzt mit Waſſer in einer Scheuertonne; ſ. Nadelfabriken.

10) Der Nagelſchmied beitzt die Nägel, welche er verzinnen will, in Kupferwaſſer, welches mit Weineſſig vermiſcht und am Feuer heiß gemacht iſt, damit die Unreinigkeit des Hammerſchlags davon gehe. In der Beitze werden die Nägel beſtändig geſchüttelt.

11) Bey der Verfertigung der Damascenerklingen und der damaſcirten Schießgewehre, kommt die Damaſtzeichnung durch eine Beitze aus Scheidewaſſer zum Vorſchein, womit man die durch das Zuſammenſchweißen entſtandenen ſchlangenförmigen und andere Linien ſichtbar macht; ſ. Schwerdtfabriken und Gewehrfabriken.

12) Das Aetzen der Kupferſtecher iſt eigent-

lich auch ein Beitzen zu nennen; ſowie das Aetzen in Glas mit Flußſpathſäure; ſ. Kupferſtecherkunſt und Glasfabriken.

13) In Bleyweißfabriken nennt man auch oft das Zerfreſſen der Bleyplatten durch Eſſigdünſte ein Beitzen, ſowie in Grünſpanfabriken das Zernagen der Kupferbleche durch den in Weintreſtern befindlichen Gährungsſtoff; ſ. Bleyweißfabriken und Grünſpanfabriken.

Beitzkufe, Beitztiene nennt der Gerber und Kürſchner das große hölzerne Gefäß, worin er die Felle beitzt; ſ. Beitzen.

Beitzſtube iſt auf Blechfabriken das durch Oefen erwärmte Gewölbe, worin die Eiſenbleche gebeitzt werden; ſ. Beitzen.

Beitztiene ſ. Beitzkufe.

Beitztopf heißt der eiſerne Topf des Nagelſchmiedes, worin die Nägel verzinnt werden.

Beitzwaſſer oder **Beitzbrühe** ſ. Beitzen.

Bekleben heißt, etwas mit Papier, Leinwand u. dgl. durch Hülfe des Kleiſters oder des Leims überziehen. Daſſelbe Wort wird auch vom Ueberziehen mit Mörtel, Lehm u. dgl. gebraucht.

Bekleiden heißt auch ſo viel, als überziehen, z. B. mit Leder, Pergament, Leinwand ꝛc.

Bekleiſtern, etwas mit Kleiſter zuſammenkleben; ſ. Buchbinder und Spielkartenmacher.

Beklopfen ſagt man in Münzen, wenn man nach alter Art den Schrötlingen oder Platten die letzte Rundung giebt; ſ. Münzkunſt.

Beladung der Tuchſcheere mit einem Bleygewicht ſ. Tuchſcheere und Wollenmanufakturen.

Beledine heißt eine Art baumwollenes Garn aus der Levante.

Belegen der Spiegel, Foliiren der Spiegel ſ. Glasfabriken.

Belelaks nennt man eine Art ſeidener oſtindiſcher Zeuge aus Bengalen.

Beleſerinnen, Ausleſerinnen, Nopperinnen heißen in Tuch- und Zeugmanufakturen die Frauenzimmer, welche das gewebte Tuch beleſen oder mittelſt einer Pinzette (dem Noppeiſen, der Beleſezange) die Knötchen und Fädchen aus dem Zeuge ziehen. — Auch in Papiermühlen giebt es Ausleſerinnen, welche die Lumpen nach der verſchiedenen Feinheit, Farbe u. dgl. ſortiren.

Belesnes, eine Art von grobem Kanefas; ſ. Leinenmanufakturen.

Belinge, Tiritene, iſt ein grobes leinenes mit Wolle untermengtes franzöſiſches Zeug.

Belzamire, ein franzöſiſches nicht mehr gangbares Zeug mit leinenem Grunde und ſeidenen Blumen.

Bemalter Katun ſ. Baumwollenmanufakturen und Katunfabriken.

Bender iſt ſo viel wie Böttcher.

Benehmen, den Schrötling in Münzen, damit er ſein richtiges Gewicht bekommt. Dies geſchah ſonſt mit einer eignen Scheere, der Benehmſcheere; ſ. Münzkunſt.

Benehmſcheere ſ. Benehmen und Münzkunſt.

Bengaliſche Leinwand, Bandanoes, iſt eine taffetartige Leinwand aus Bengalen; ſ. Leinenmanufakturen.

Bengaliſche Seide ſ. Seidenmanufakturen.

Benommene Schrötlinge heißen in den Münzen die noch ungeprägten, aber ſchon benommenen Metallplatten; ſ. Benehmen und Münzkunſt.

Berams iſt ein grobes baumwollenes Zeug aus Surate; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Berampat iſt gleichfalls ein baumwollenes Zeug aus Surate.

Beranden, Berändeln heißt ſo viel, als, den Rand einer Münze, oder einer andern Metallplatte, eines Schraubenkopfes u. dgl. mit einem krauſen Rand verſehen; ſ. Münzkunſt und Rändeln.

Berappen, Bewerfen iſt ein Ausdruck des Maurers und Tünchers, wenn er eine Wand vor dem Tünchen mit Kalk oder Mörtel überzieht.

Beraſpeln ſ. Raſpeln.

Beräuchern. Dieſes Wort bedeutet bey Ziegelbrennern ebendaſſelbe, was bey den Töpfern Einfeuchten heißt.

Berberisbeeren zur Färberey ſ. Färbekunſt.

Bercan ſ. Berkan.

Bercere, eine Art Lehnſtuhl; ſ. Stuhlmacher.

Bereiteſtuhl, der Stuhl, auf welchem der Tuchbereiter die Tücher zubereitet; ſ. Wollenmanufakturen.

Bergahorn, ein feſtes, gut zu polirendes, oft geflammtes Holz, iſt zu manchen Holzarbeiten nützlich.

Bergalaun wird der gewöhnliche weiße Alaun genannt; ſ. Alaunwerke.

Bergames nennt man eine grobe Art aus Seide, Flachs, Hanf, Haaren ꝛc. gewebte Tapeten, mit Streifen, Thieren, Blumen u. dgl., wie ſie zuerſt in Bergamo verfertigt ſeyn ſollen; ſ. Tapetenfabriken und Wollenmanufakturen.

Bergamottenöhl ſ. Oehlbereitung.

Bergblau iſt ein ſehr nutzbares Pigment, welches man auf folgende Art gewinnt. Man löſt Kupfer kalt in verdünnter Salpeterſäure auf und fügt zu dieſer Auflöſung geſtoßenen Kalk hinzu. Setzt man die Miſchung in Bewegung, und ſieht man darauf, daß ein Uebermaß von ſalpeterſaurem Salze bleibt, ſo bildet ſich der entſtandene Niederſchlag zu einem zarten Grün. Die

Flüſſigkeit klärt man ab, und etwas ungelöſchten Kalk vermiſcht man mit dem noch feuchten Präcipitate. Dieſer nimmt dann eine ſchöne blaue Farbe an, und getrocknet bildet er das Bergblau.

In einigen Gegenden, z. B. in Tirol gewinnt man das Bergblau in Kalkgebirgen auf ſilberhaltigen Kupferfahlerzen aus grünem und blauen Ocher. Man ſortirt die Stückchen, läßt ſie auf Handmühlen zermahlen und ſchlämmt ſie zuletzt. Man macht das Bergblau ferner aus dem armeniſchen Steine oder unächten Laſurſteine (einer mit Kupfertheilen durchdrungenen feſten Kalkerde) und dem Kupfergrün. Chaptal goß Kalkmilch in eine kalte Auflöſung von ſchwefelſaurem Kupfer, und ſchied den ſich bildenden grünlich blauen Niederſchlag mittelſt des Filtrums. Zerſetzte er die durch das Filtrum dringende bläulichte Flüſſigkeit durch ätzendes Kali in Uebermaß, ſo erhielt er einen blauen Niederſchlag, der ſeine Farbe ſehr gut conſervirte; ſ. auch Berggrün.

J. Beckmann's Beyträge zur Oekonomie, Technologie rc. Th. I. Göttingen 1779. 8. Bereitung des Bergblaues und Berggrüns.

J. A. Hildts neue Handlungszeitung. Jahrg. I. Weimar 1800. 8. S. 172 f. Die Bereitung des Bergblaues und Berggrüns.

J. A. Chaptal's Chemie in ihrer Anwendung auf Künſte und Handwerke. Bd. II. Berlin 1808. 8. S. 218 f.

Bergen of Zoom, ein grobes langhaariges wollenes Zeug, welches ſonſt häufig zu Oberröcken gebraucht wurde; ſ. Wollenmanufakturen.

Bergfabriken ſ. Bergmanufakturen.

Bergflachs ſ. Asbeſt und Leinenmanufakturen.

Berggrün. Dieſes Pigment erhält man unter andern, wenn man ſalpeterſauren Kalk und Kupfer durch reine Potaſche niederſchlägt. Anfangs iſt der Niederſchlag blau; er verwandelt ſich aber in Grün, ſobald er trocken wird. In der Regel kann man Berggrün oder Bergblau nach Gefallen erhalten. Gießt man ſehr

zergangene Kalkmilch in die Auflöſung des ſchwefelſauren Kupfers, ſo bildet ſich ein Niederſchlag, welchen man filtrirt. Der Niederſchlag iſt zuerſt mehr oder weniger Grün; wird es aber vollkommen, wenn man ihn trocken werden läßt. Vor dem Trocknen muß man die Niederſchläge waſchen. Das Trocknen ſelbſt aber muß an einem dunklen Orte und etwas ſchleunig geſchehen, damit die Oxyde von der Luft ſo wenig als möglich angegriffen werden.

In Ungarn bereitet man ein ſehr gangbares Berggrün, und zwar in den Bergwerken von Herrengrund. Beynahe zweyhundert Fuß tief fließt daſelbſt ein Waſſer, worin ſchwefelſaures Kupfer aufgelößt iſt. Dieſes Waſſer verdichtet man in kupfernen Keſſeln und läßt es dann in einen Rohrkaſten fließen, wo man es mit einer Potaſchenauflöſung vermiſcht. Es ſchlägt ſich alsdann ein grünes Oxyd nieder, das man auf Tüchern abtropfen läßt, das man auswäſcht und trocknet; ſ. auch Braunſchweiger Grün.

Bergkupfer wird das gediegene Kupfer genannt.

Bergmanufakturen oder **Bergfabriken**. Dieſen allgemeinen Namen giebt man oft den Manufakturen, welche Mineralien gleich an denjenigen Orten verarbeiten, wo ſie gefunden ſind. Dahin gehören z. B. die Smaltefabriken und andere Blaufarbenwerke, die Bleyweißfabriken, Grünſpanfabriken, Meſſingfabriken, Zinnoberfabriken, Blechfabriken ꝛc.

Bergroth ſ. Röthel.

Bergſalmiak ſ. Salmiakfabriken.

Bergſalz ſ. Steinſalz.

Bergſchmiede ſ. Schmiede.

Bergtheer oder Erdpech, zu ſchwarzem Siegellak ſ. Siegellackfabriken.

Bergzinn, Hüttenzinn iſt das reine noch unverſetzte Zinn, ſo wie man es aus den Schmelzhütten erhält.

Bergzinnober, der Zinnober wie man ihn von der Natur zubereitet in Bergwerken findet; ſ. Zinnoberfabriken.

Berichten iſt ſo viel wie abgleichen, gleich und eben machen und wird bey verſchiedenen Gelegenheiten gebraucht.

Berline ſ. Kutſchenfabriken.

Beril, ein feines wollenes Zeug zu Grimma und Krimmitſchau in Sachſen verfertigt; ſ. Wollenmanufakturen.

Berille zur Soda ſ. Sodabereitung.

Berkan, Berekan, Perkan, ein ſehr dichtes wollenes Zeug, welches ehedem ganz von Kamelgarn gewebt wurde; ſ. Wollenmanufakturen.

Berlinerblau ſ. Berlinerblaufabriken.

Berlinerblaubereitung ſ. Berlinerblaufabriken.

Berlinerblaufabriken heißen diejenigen Fabriken, worin einer der merkwürdigſten und nutzbarſten Färbeſtoffe, das Berlinerblau oder Preußiſch Blau, bereitet wird. Die Beſtandtheile des Berlinerblau's ſind Eiſenkalk, Alaunerde und eine eigenthümliche Säure, welche eben deswegen, weil ſie mit dem Eiſen einen blauen Körper darſtellt, den Namen Blauſäure erhalten hat. Dieſe Blauſäure iſt ein Produkt der Kunſt; ſie wird für die Berlinerblaufabriken blos aus dem Thierreiche gewonnen. Anfangs machte man aus der Fabrikation des Berlinerblaues ein Geheimniß; aber jetzt kennen wir nicht blos die urſprüngliche Bereitungsart deſſelben, ſondern auch neue viel vollkommnere Fabrikationsmethoden.

Der Farbekünſtler Diesbach zu Berlin erfand das Berlinerblau zufälligerweiſe im Jahr 1707, als er Florentiner Lack aus einer Abkochung von Cochenille mit Alaun und etwas Eiſenvitriol bereiten wollte. Weil er gerade kein feuerbeſtändiges Laugenſalz zum Niederſchlage vorräthig hatte, ſo nahm er ſtatt deſſen Weinſteinſalz, worüber einigemal thieriſches Oehl abgezogen

war; und ſiehe da! er bekam ſtatt des gehofften rothen Lacks einen ſchönen blauen. Der Engländer Woodword machte die Bereitungsart dieſer Farbe, welche nach dem Erfindungsorte ihren Namen erhielt, im Jahr 1724 zuerſt bekannt; und ſeit der Zeit ſind an manchen Orten Deutſchlands und anderer Länder Berlinerblaufabriken angelegt worden.

Wenn man gedörrtes Blut, Knochen, Klauen, Lederabfälle und andere thieriſche Subſtanzen in einem ſchicklichen Gefäße, deſſen Oeffnung verſchloſſen werden kann, der Einwirkung eines ſtarken Feuers ausſetzt, ſo verwandeln ſie ſich unter Entweichung eines ſehr ſtinkenden Dunſtes (aus flüchtigem Laugenſalz, Oehl und Waſſer beſtehend) in eine glänzende Kohle. Vermengt man dieſe Kohle, nachdem ſie pulveriſirt worden iſt, mit einem gleichen Gewicht Potaſche, und glüht man dies Gemenge abermals in einem ſchicklichen Gefäße und zwar ſo lange, bis man weder Rauch noch Flamme mehr bemerkt, ſo erhält man eine weißgraue Maſſe, welche aus Blauſäure, Potaſche und den erdigen und phosphorſauren Beſtandtheilen der Knochen beſteht. Laugt man dieſe Maſſe mit Waſſer aus, ſo lößt ſich das blauſaure Laugenſalz in dem Waſſer auf; die mit der Phosphorſäure verbundene Knochenerde aber bleibt zurück. Die erhaltene Flüſſigkeit iſt ſchwach roſenroth gefärbt; ſie macht die ſogenannte Blutlauge aus. Lößt man nun Alaun und eiſenhaltige Stoffe, z. B. Vitriol (2 Theile Eiſenvitriol und 1 Theil Alaun) in heißem Waſſer auf, und vermiſcht dieſe Salzauflöſung mit jener Blutlauge, ſo entſteht das Berlinerblau. Die Blauſäure verbindet ſich nämlich mit dem Eiſen, das Laugenſalz hingegen mit der Säure der eiſenhaltigen Salze und des Alauns. Das gewonnene Berlinerblau trennt man von der Salzlauge, trocknet es und bewahrt es zum Gebrauch auf.

Dies iſt im Allgemeinen die Methode, worauf ſich die Fabrikation des Berlinerblau's gründet. Jetzt von der Bereitungsart im Großen, und von den zweckmä-

ßigſten Anſtalten zur Gründung einer **Berlinerblaufabrik.**

Ein freyer Platz, etwas entfernt von menſchlichen Wohnungen und von der Landſtraße muß zur Anlegung einer Berlinerblaufabrik gewählt werden, weil die entweichenden Dünſte der Geſundheit des Menſchen ſchaden können. Die Fabrikgebäude ſelbſt muß man wo möglich an ein fließendes Waſſer oder an einen erhabenen waſſerreichen Ort legen. Ihre Einrichtung und Größe beſtimmt ſich leicht nach den übrigen Umſtänden.

Die nöthigen Gefäße, worin man die verſchiedenen Arbeiten vornimmt, ſind vorzüglich die **Brenn-** und **Röſtkeſſel.** Der Brennkeſſel iſt von gegoſſenem Eiſen. Er hat die Geſtalt einer Deſtillirblaſe, deren Hut oder Helm in der Mitte ſteht und der auf der entgegengeſetzten Seite eine Oeffnung beſitzt, welche mit einem Deckel gut verſchloſſen werden kann. Statt dieſes Keſſels kann man ſich auch einer großen eiſernen tubulirten Retorte bedienen, woran man den Tubulus mit einem eiſernen genau paſſenden Deckel zu verſchließen im Stande iſt. Beyde Gefäße ſind Taf. IV. im Umriſſe abgebildet. Fig. 1. iſt der blaſenförmige Röſtkeſſel mit dem Hute A, und der Oeffnung D zum Eintragen und Herausnehmen der zu brennenden Subſtanzen. Er iſt mit den Fäſſern B, B verbunden, welche die entweichenden Dämpfe aufnehmen ſollen. Fig. 2. iſt die zu gleicher Abſicht dienende Retorte von gegoſſenem Eiſen. Fig. 3. iſt der Röſtkeſſel, ebenfalls von gegoſſenem Eiſen; er iſt auf die bemerkte Art in A A eingemauert. Fig. 4. iſt A eine Röhrſchaufel; B eine Aushebeſchaufel. — Nun von dem Gebrauch dieſer Geräthſchaften und von der Bereitung des Berlinerblaues ſelbſt.

Man füllt den Brennkeſſel Fig. 1. durch die Oeffnung D auf zwey Drittheile mit gedörrtem Blute, mit Hörnern, Klauen, Knochen oder andern thieriſchen Subſtanzen an, ſetzt dann den Hut und Deckel auf, verſchließt ſie genau und verkittet ſie mit einer thonigen Maſſe. Darauf bringt man die Fäſ-

ſer B, B durch die Röhren C, C mit dem Blaſen-hute in Verbindung, und giebt ein ſo ſtarkes Feuer, daß die Knochen, Klauen ꝛc. verkohlt, und ein großer Theil der ſie bildenden flüchtigen Stoffe ausgeſchieden werden können. Wird bey der ſtarken Feuerung der Blaſenhut nicht mehr heiß, ſo iſt das Brennen jener Subſtanzen vollendet. Dieſelbe Operation nimmt man ſo lange vor, bis man eine hinreichende Menge thieriſcher Kohle gewonnen hat. — Man erhält dabey zugleich flüchtiges Laugenſalz, das man trefflich zur Salmiakbereitung benutzen kann, welches nicht der Fall ſeyn würde, wenn man den Brennkeſſel nicht mit den Fäſſern in Verbindung gebracht hätte.

Die erhaltene thieriſche Kohle verwandelt man jetzt in Pulver, entweder durch Zerſtoßen in einem Mörſer, oder durch eine einfache Hand-Mahlmühle. Man vermengt das Pulver mit einer gleichen Menge Potaſche, und bringt die Miſchung in den Röſtkeſſel Fig. 3., wo man ſie mit gehörig ſtarkem Feuer ſo lange röſtet, bis kein von der Maſſe entweichender Rauch mehr zu bemerken iſt. Während des Röſtens wird die Miſchung oft mit der Rührſchaufel A Fig. 4. untereinander gearbeitet, ſo daß die zu oberſt gelegenen Schichten zu unterſt kommen. Uebrigens kann die Röſtung auch ſo lange dauern, bis alles gleichſam geſchmolzen und in einen dicken Fluß gerathen iſt. Man nimmt dann die Maſſe mit der Aushebeſchaufel B Fig. 4. heraus, und läßt ſie erkalten.

Nun folgt das Auslaugen, wenn man eine hinreichende Menge von jener Maſſe hat. Man nimmt einen mehr tiefen als breiten Auslaugbottig, welcher am Boden einen Zapfen hat. In den Bottich legt man einen mit Löchern verſehenen Boden, welcher ſo weit in das Gefäß reicht, daß zwiſchen ihm und dem untern Boden des Gefäßes ein 5 bis 6 Zoll leerer Raum bleibt. Der durchlöcherte Boden wird mit Stroh bedeckt, und auf das Stroh wird ein grobes gebleichtes Tuch gelegt. Nun füllt man den Bottich bis auf zwey Drittheile mit

der Maſſe an und gießt das zum Auslaugen erforderliche Waſſer darüber. Das mit der Blauſäure geſchwängerte vom Waſſer aufgelößte Laugenſalz läuft dann als helle Lauge in den untern Raum des Bottichs, aus welchem man es durch den Zapfen abläßt; und ſo hat man jetzt die zur Erzeugung des Berlinerblau's unumgänglich nothwendige Blutlauge.

Eine beliebige aber hinreichende Menge Alaun und Vitriol lößt man in kochendem Waſſer auf. Wenn dieſes vollkommen geſchehen iſt, ſo gießt man ſo lange Blutlauge hinzu, bis kein Niederſchlag mehr erfolgt. Da man dies aber beym Niederſchlagen ſelbſt nicht bemerken kann, ſo nimmt man von Zeit zu Zeit eine kleine Probe aus dem Gefäße, filtrirt ſie, und unterſucht, ob in der durchgelaufenen hellen Flüſſigkeit durch etwas hinzugeſetzte Blutlauge noch ein Niederſchlag oder eine Trübung entſteht. Wo nicht, ſo ſetzt man keine Blutlauge mehr hinzu. Die erhaltene Flüſſigkeit hat ein mehr oder weniger dunkles ſchmutzigblaues trübes Anſehen, und beſteht aus der durch die verbrauchten Salze gewonnenen Säure und der Potaſche, nebſt dem niedergeſchlagenen Berlinerblau.

Die berlinerblauhaltige Lauge bringt man nun auf Tücher, welche auf hölzernen Rahmen ausgeſpannt ſind; man läßt die Salzlauge ablaufen, übergießt den Rückſtand einigemal mit warmem Waſſer und preßt ihn, ſobald das Waſſer vollkommen abgelaufen iſt und die Maſſe auf den Tüchern ſich nur noch als ein dicker blauer Brey zeigt, mit einer gewöhnlichen Preſſe aus. Dadurch erhält man einen blauen ziemlich feſten Teig, den man aus dem Tuche herausnimmt und gelinde trocknet. Nach Verhältniß der angewandten Mittel iſt das Berlinerblau mehr oder weniger dunkel. — Aechtes Berlinerblau muß übrigens lebhaft, feurig blau, und gut von Salzen gereinigt ſeyn. Auf Papier muß man damit leicht einen blauen Strich machen können.

Faſt jeder Fabrikant macht in ſeiner Bereitungsart mehr oder weniger Veränderungen. Die Holländer

ſollen zur Verfertigung der Blutlauge 28 Theile Klauen, 16 Theile franzöſiſchen Weinſtein und 5 Theile Potaſche nehmen. Alles dieſes zuſammen calciniren ſie vor dem Auslaugen. Um aber das Berlinerblau darzuſtellen, löſen ſie 16 Theile Alaun und 5 Theile engliſchen Vitriol in warmem Waſſer auf. Dieſe Auflöſung ſchlagen ſie mit obiger Blutlauge nieder. Der Niederſchlag iſt dann die meiſte Zeit grünlich. Mit Waſſer begoſſen nimmt er ein blaſſes Blau an, welches man dadurch erhöht, daß man engliſches Vitriolöhl auf den Niederſchlag gießt.

Nimmt man zu der Lauge keine thieriſche Subſtanzen, ſondern Glanzruß, ſtatt der Potaſche und des Weinſteinſalzes Soda, ſo erhält man durch die nämliche Operation das Erlangerblau. Läßt man den Alaun ganz weg, ſo bekommt man das Pariſerblau. Alle dieſe blauen Farben dienen trefflich zum Malen, zum Färben des Papiers, der Papiertapeten und vieler anderer Sachen. Durch eine eigne Vorbereitung hat man es ſogar zum Färben der Tücher und Zeuge geſchickt gemacht, und ſo zu einem Indigſurrogat erhoben; ſ. Färbekunſt.

Geoffroy, Obſervations ſur la préparation du bleu de Pruſſe ou Berlin; in den Mémoires de l'Acad. royale des ſciences. 1725. 5. p. 153.

Betrachtungen über das Berlinerblau; in den Göttinger Polizeyamts-Nachrichten vom J. 1755. S. 17.

Rozier, Obſervations ſur la Phyſique etc. Tom. IV. Paris 1774. p. 357. Leichtere Bereitung des Berlinerblau's. — Tom. V. 1775. p. 355. De Morveau, leichtes Mittel die Blutlauge zum Berlinerblau zu machen. — Tom. X. 1777. p. 312. Ueber die Berlinerblaufabriken.

Vom Preußiſchen Blau und der Blutlauge. Erlangen 1778. 8.

J. A. Weber, bekannte und unbekannte Fabriken und Künſte. Tübingen 1781. 8.

Göttlings Verſuche verſchiedene Schwammarten zur Verfertigung des Berlinerblaus anzuwenden; in L. v. Crell's neueſten Entdeckungen der Chemie. Th. I. 1781. 8. S. 22 f.

M. Lan-

M. Landriani, chemiſche Abhandlung über das Berlinerblau. A. d. Italien. überſetzt. Leipzig 1784. 8.

J. A. Weber, chemiſche Erfahrungen bey den Fabriken in Deutſchland ꝛc. Neuwied 1793. 8.

Mineralogiſche, chemiſche und alchymiſtiſche Briefe von reiſenden und andern Gelehrten an den ehemaligen ſächſiſchen Bergrath J. F. Henkel. Th. II. Dresden 1794. 8.

F. C. A. Hochheimers chemiſche Farbenlehre. Leipzig 1795. 8.

Journal für Fabrik ꝛc. Bd. IV. Jahrg. 1793. Zweyte Aufl. Leipzig 1797. 8. S. 26 f. Ueber den färbenden Stoff des Berlinerblau's. — Bd. V. S. 289 f. Zubereitung des Preußiſchen oder Berlinerblau's, wie ſolche in Deutſchland bey Fabriken, die in's Große gehen, eingeführt iſt. — Bd. X. Leipzig 1796. 8. Januar. S. 49 f. Beytrag zu einer wohlfeilern Bereitung des Berlinerblau's.

J. J. Winterl, die Kunſt Blutlauge und mehrere zur Blaufarbe dienliche Materialien zu bereiten, und mehrere zur Blaufärberey anzuwenden. Leipzig 1800. 8.

Das Neueſte und Nützlichſte der Chemie, Fabrikwiſſenſchaft ꝛc. Bd. IV. Nürnberg 1801. 8. S. 129 f. Bereitung des Berlinerblau, Mineralblau und einiger anderen blauen Farben.

C. W. Juch, allgemeines Journal für Technologie, Oekonomie und Fabrikweſen. Heft 1. Nürnberg 1806. 8. S. 29 f. Ueber die fabrikmäßige Bereitung des Berlinerblau's.

G. F. Hänle, chemiſch-techniſche Abhandlung über das Berlinerblau. Frankfurt a. M. 1810. 8.

Berlinerlauge, ſtatt Blutlauge; ſ. Berlinerblaufabriken.

Bernſtein, **Agtſtein** (Succinum ſive bitumen electrum) iſt das ſchönſte reine Erdharz, gewöhnlich von gelber Farbe, welches ſich (in Bernſteinmanufakturen) zu allerley Galanterie- Schmuck- und andern Waaren drehen, ſchleifen und poliren läßt, aber auch in Lackirfabriken, nach geſchehener Auflöſung, zu einem trefflichen Lacke dient. Am häufigſten findet man den Bernſtein an den Küſten der Oſtſee, wo er entweder vom Waſſer ausgeworfen oder gegraben wird.

Ohngefähr vor ſechzehn Jahren ließ der Jude Liepmann bey Mutzenow in Hinterpommern durch 60 bis 100 Arbeiter vielen Bernſtein graben, und ſeit dieſer Zeit kam beſonders die Bernſteinmanufaktur zu Stolpe ſehr in Thätigkeit; ſ. Bernſteinmanufakturen.

Bernſteinarbeiter ſ. Bernſteinmanufakturen.

Bernſteindreher ſ. Bernſteinmanufakturen.

Bernſteinfabriken ſ. Bernſteinmanufakturen.

Bernſteinfirniß ſ. Lackirkunſt.

Bernſteinkorallen ſ. Bernſteinmanufakturen.

Bernſteinlack ſ. Lackirkunſt.

Bernſteinmanufakturen, Bernſteinfabriken, Bernſteinwaarenfabriken, Agtſteinfabriken. Hierunter verſteht man diejenigen Anſtalten, worin der Bernſtein theils zubereitet, theils zu allerley künſtlichen Sachen, z. B. zu Käſtchen, Doſen, Flöten, Pfeifenröhren und Pfeifenmundſtücken, Spielmarken, Korallen, Ohrringen, Berlocken, Weſten- und Hemdeknöpfen, Schach- und Damenſpielen, Portraits, kleinen Crucifixen ꝛc. verarbeitet wird. Einzelne Bernſteindreher befinden ſich in Nürnberg, Königsberg und an einigen andern Orten. Eine große Bernſteinmanufaktur aber trifft man zu Stolpe in Hinterpommern an; ſ. Bernſtein.

Die erſte Arbeit in der Bernſteinmanufaktur iſt das Sortiren. Dann folgt das Klewen oder Spalten. Der Bernſtein hat nämlich ordentliche Lagen, die durch Meiſel (Spaltmeiſel, Kleweſtähle) leicht von einander getrennt werden können. Nach dem Spalten wird er mit dem großen Meſſer beſchnitten; dadurch verliert er ſeine Ecken und ſeine großen Roſtflecken. Das Bohren der Korallen geſchieht mit Spindeln, deren Größe ſich nach der Größe des Bernſteins richtet. Die Spindeln werden in einem hölzernen Ringe mittelſt eines Bolzens umgedreht; die Bern-

ſteine aber legt man in Gruben oder Löcher, die in einer Platte befindlich ſind. Man richtet dann die Spitze der Spindel auf ſie, und preßt mit der linken Hand den hölzernen Ring an, während die Rechte den Bolzen umdreht.

Das Facettiren iſt gewöhnlich ein Geſchäft der Frauenzimmer. Dazu dienen ähnliche Schleifſteine, als diejenigen ſind, welche die Scheerenſchleifer gebrauchen. Die Arbeit iſt leicht. Der Facettirer ſteckt die zu facettirende Koralle auf eine mit einer ſtählernen Spitze verſehene Spille. Die ſtählerne Spitze paßt gerade in das Loch der Koralle. Indem er nun auf der einen Hand die Spille hält, ſo drückt er mit der andern die Koralle nieder, bis eine Facette fertig iſt. Dann ändert er die Lage, und dies geſchieht ſo oft, als man Facetten haben will. Der Schleifſtein wird übrigens wie eine Handmühle mit einer Kurbel umgedreht, aber nicht vertikal, ſondern horizontal.

Das Poliren iſt vom Schleifen ganz verſchieden. Sobald nämlich der Bernſtein auf einer Spille (der Bricke) mittelſt eines Bogens gedreht worden iſt, ſo geſchieht das Poliren auf folgende Art. Die gemeinen Korallen polirt man mit Kreide und Waſſer. Man tunkt nämlich einen Lappen in das feuchte Kreidepulver, hält ihn dann dicht an die Koralle und läßt dieſe einigemal herumlaufen. Die facettirten Korallen werden gleich auf dem Schleifſteine polirt, welchen man dadurch zum Poliren fähig macht, daß man ihn vorher mit einem guten ſchwarzen Feuerſteine ſcheuert. Die kleinen Figuren auf Crucifixen rc. polirt man mit naſſem Kreidepulver; ſie mußten aber vorher ſchon mit einem ſogenannten Schlichtmeſſer von gutem Stahl glatt geſchabt ſeyn. — Baumöhl oder Rüböhl gebraucht man nur dann zur Auflöſung der Kreide, wenn letztere ſich in den Löchern der Korallen ſo anſetzt, daß man ſie ſonſt nicht wieder herausbringen kann. Wird der Bernſtein unter der Bearbeitung heiß, welches vor=

nehmlich beym Poliren geſchieht, ſo ſpringt er leicht. Man braucht, um dies zu verhüten, bisweilen nur etwas anzuhalten, damit er wieder kalt werde. Die kleinen Figuren, z. B. die Crucifixe, werden mit ſehr feinen Meſſern und andern Inſtrumenten geſchnitzt.

Zum Zuſammenfügen größerer Bernſteinwaaren (die heutiges Tages freylich nicht ſtark mehr geſucht werden) bedienen ſich die Bernſteindreher eines Kitts aus Leinöhl, Maſtix und Silberglätte. Sie beſtreichen damit zwey zu vereinigende Stücke, und halten ſie dann eine kurze Zeit an's Feuer. Unreine Stücke ſuchen ſie durch das Klarſieden zu verbeſſern. In dieſer Abſicht wickeln ſie jene Stücke in Papier, und digeriren ſie ſo in einem mit Sand gefüllten Topfe wenigſtens 40 Stunden lang in heißer Aſche. Hierdurch machen ſie das Material tauglicher, und ſo klar, daß ſie Brenngläſer, Mikroſkope u. dgl. daraus ſchleifen und drehen können. Die meiſten Bernſteinarbeiter wiſſen den Bernſtein auch roth, blau, violet ꝛc. zu färben. In waſſerfreyen Weingeiſt aufgelößt, können ſie ihn auch in Formen gießen und ſo allerhand Waaren daraus bilden; ſ. Lackirkunſt.

Ueber die Bernſteinmanufakturen zu Stolpe in Hinterpommern, von U. J. Seetzen; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XV. Leipzig 1798. 8. November. S. 399 f.

Bernſteinwaarenfabriken ſ. Bernſteinmanufakturen.

Berohren, die Setzfäſſer in Vitriolfabriken mit Rohrpfeifen beſtecken; ſ. Vitriolfabriken.

Bertramwurzel zu Eſſig ſ. Eſſigbrauerey.

Beſanden, das Eiſen, wenn es in der Schweißhitze iſt, mit Sand beſtreuen, um das Verbrennen zu verhüten; ſ. Schmieden und Schweißen.

Beſatzung eines Schloſſes ſ. Schloſſer.

Beſchaben ſ. Schaben.

Beſchalen heißt in Meſſerfabriken, die Klingen mit Schalen oder Heften verſehen. Es ſind dazu eigne Beſchäler angeſtellt; ſ. Meſſerfabriken.

Beſchaler, Bankarbeiter ſ. Beſchalen und Meſſerfabriken.

Beſchauanſtalten ſ. Schauanſtalten.

Beſchauwalzen der Tuchbereiter ſind hölzerne Walzen oder runde Bäume, auf welche das Tuch, um es zu beſchauen, gehängt wird; ſ. Wollenmanufakturen.

Beſchicken ſ. Legiren.

Beſchickte Mark ſ. legirte Mark.

Beſchicktes Metall ſ. legirtes Metall.

Beſchickung ſ. Legirung. — Auch verſteht man unter demſelben Worte die Vorbereitung der Erze zum Schmelzen und Probiren; ſo wie in Münzen die Beſtimmung des richtigen Gehalts einer Münze, und beym Metallſcheiden den Zuſchlag von Bley, um dadurch das fremdartige Metall zu trennen.

Beſchienen heißt ſo viel, als, ein Rad, eine Achſe u. dgl. mit Schienen beſchlagen; ſ. Schmieden.

Beſchießen heißt in Gewehrfabriken, eine Büchſe, Flinte, oder ein anderes Schießgewehr durch einen Schuß probiren, um zu ſehen, ob es keinen Fehler habe. Es giebt deswegen in wohl eingerichteten Gewehrfabriken eigne Beſchießordnungen, denen immer gewiſſenhaft nachgelebt werden muß; ſ. Gewehrfabriken.

Beſchießordnung ſ. Beſchießen und Gewehrfabriken.

Beſchläge werden überhaupt alle Metallſtücke genannt, welche gewiße Theile einer Waare an einander feſthalten, oder auch den Zuſammenhang und die Stärke einer Waare vermehren müſſen. Dahin gehören z. B. die Beſchläge der Thüren und Fenſter, die Beſchläge der Koffer und Kaſten, die Beſchläge der Räder, die Beſchläge der Kutſchen und anderer Wagen, die Beſchläge der Büchſen, Flinten und anderer Schießgeweh-

re, die Beſchläge der Degenſcheiden u. ſ. w.; ſ. Schloſſer, Kutſchenfabriken, Gewehrfabriken, Schwerdtfabriken ꝛc.

Beſchlagen, die Fäſſer, Räder ꝛc. mit eiſernen Reifen, Ringen, Schienen ſ. Schloſſer, Schmiede, Böttcher ꝛc.

Beſchlagen, die Thüren, Fenſter, Kaſten, Koffer u. dgl. mit eiſernen oder meſſingenen Beſchlägen ſ. Schloſſer, Gürtler, Rothgießer ꝛc.

Beſchlagen, die Kutſchen und andere Fuhrwerke mit Eiſenwerk ſ. Schloſſer und Schmiede.

Beſchlagen, die Gewehre, Degenſcheiden ꝛc. ſ. Gewehrfabriken und Schwerdtfabriken.

Beſchlagen, einen Stuhl, einen Wagen mit Tuch, Leder u. dgl. ſ. Sattler und Kutſchenfabriken.

Beſchlagen mit Holz ſ. Schreiner und Zimmermann.

Beſchlagen mit einem Stempel ſ. Stempeln.

Beſchlagen, eine Münze, wenn es ſo viel heißt, als, rund ſchlagen; ſ. Münzkunſt.

Beſchlagen, wenn es ſo viel bedeutet, als, Ausſchlagen der Alaun- und Vitriolcryſtalle; ſ. Alaunwerke und Vitriolfabriken.

Beſchlagezange heißt in Münzen die Zange, womit man beym Rundſchlagen (oder Beſchlagen) die Münzplatten hält; bey Huf- und Waffenſchmieden aber diejenige Zange mit runden zuſammengehenden ſcharfen Kneipen, welche man bey vernagelten Pferden zum Ausziehen der Nägel gebraucht.

Beſchlagezeug nennt man alles zum Beſchlagen der Pferde erforderliche Geräthe, z. B. Hauklinge, Werkmeſſer, Raſpel, Hufzange, Hufhammer und Nieteiſen.

Beſchmalen, den Meiler ſ. Schmalen und Kohlenbrennerey.

Beſchneidebreter der Buchbinder ſind zwey dünne Bretchen, zwiſchen welchen das zu beſchneidende Buch in die Preſſe geſpannt wird; ſ. Buchbinder.

Beſchneidehobel der Buchbinder, ein Hobel, womit dieſe den Schnitt der Bücher glätten; ſ. Buchbinder.

Beſchneidemeſſer, Beſchneideeiſen. Mit dieſem Namen deutet der Weißgerber ein ſcharfes etwas gebogenes Meſſer an, womit er die Narben des ſämiſchgahren Leders völlig abſchneidet. Es iſt an jedem Ende mit einem Hefte verſehen. Der Wachslichtzieher bedient ſich eines hölzernen Beſchneidemeſſers zum Beſchneiden des Lichts, welches er auf der Tafel rollt.

Beſchneidepreſſe der Buchbinder iſt diejenige Preſſe mit zwey Schrauben, worin das zum Beſchneiden beſtimmte Buch vermöge der Beſchneidebreter befeſtigt wird; ſ. Buchbinder.

Beſchnippen. Dieſes Wort heißt in Wollenmanufakturen ſo viel, als, die groben Spitzen von der Wolle abſchneiden.

Beſchoſſenes Gewehr heißt das probirte Gewehr; ſ. Gewehrfabriken.

Beſchuhen wird von Stampfern und von andern Balken geſagt, die man an ihrem untern Ende mit Eiſen beſchlägt; ſ. Oehlmühlen, Pochwerke, Papiermühlen, Stampfmühlen ꝛc.

Beſchußhütte, der Ort, wo die Gewehre probirt werden; ſ. Gewehrfabriken.

Beſchußordnung ſ. Beſchießen und Gewehrfabriken.

Beſchußzeichen iſt ein gewißes Merkmal, welches man in Gewehrfabriken auf diejenigen Gewehre macht, welche die Probe ausgehalten haben; ſ. auch Beſchießen.

Beſeheblech nennen die Stahlſchneider ein meſ-

ſingenes Inſtrument, womit ſie die richtige Höhe der Schrift erforſchen.

Beſeher, ein Linial der Schriftgießer; ſ. Schriftgießerey.

Beſen der Tuchfriſirer, eine Bürſte, ſ. Friſiren und Wollenmanufakturen.

Beſetzweiden der Korbmacher ſ. Korbmacher.

Beſichtigungsanſtalten ſ. Schauanſtalten.

Beſpinnen ſ. Spinnen und Spinnmaſchinen.

Beſponnene Saiten ſ. Saitenfabriken.

Beſprengen oder Beſpritzen heißt, eine Flüſſigkeit in lauter Tropfen auf einen Körper bringen. So beſpritzt man z. B. Wände, Papier u. dgl. mit Farbebrühe. Man gebraucht dazu einen Pinſel oder einen Quaſt, den man in die Flüſſigkeit taucht, und welchem man in der rechten Hand durch Aufſchlagen auf die linke Hand oder auf einen Stock eine Erſchütterung giebt. Bey der Verfertigung des türkiſchen Papiers befindet ſich Gummiwaſſer in einem viereckigten Kaſten, der größer als der Papierbogen iſt. Mit einem Pinſel wird Farbe von allerley Art auf das Waſſer geſprengt. Sie ſchwimmt auf der Oberfläche, und mit einem Stabe zertheilt man ſie in allerley Streifen, Wolken u. dgl. Nun legt man den Bogen Papier darüber. Die Farbe ſetzt ſich an dieſen eben ſo an, wie ſie auf dem Waſſer ſchwamm; ſ. auch Papierfabriken, Tapetenfabriken und Buchbinder.

Beſpritzen ſ. Beſprengen.

Beſtäubte Tapeten ſ. Beſtreuen und Tapetenfabriken.

Beſtechen, mit Stichen verſehen, eine Arbeit der Buchbinder ſ. Buchbinder.

Beſtechen, eine Arbeit der Schuſter ſ. Schuſter.

Beſtechen, eine Arbeit der Sattler; ſ. Sattler.

Beſtechdraht der Schumacher ſ. Schuſter.

Beſtechholz ſ. Schuſter.

Beſtechpreſſe ſ. Buchbinder.

Beſteck, heißt ein Futteral mit Inſtrumenten, z. B. mit einem mathematiſchen Reißzeuge, mit chirurgiſchen Werkzeugen, mit Meſſer und Gabeln u. dgl.

Beſteckmacher ſ. Etuimacher.

Beſtellen, einen Färbekeſſel oder eine Küpe mit Waſſer anfüllen; ſ. Färbekunſt.

Beſtgut ſ. Tabacksmanufakturen.

Beſtoßen heißt überhaupt, etwas beſchneiden, glatt machen oder ebnen. So beſtößt z. B. der Kammmacher die zugeſchnittene Kammplatte mit der Beſtoßfeile auf dem Beſtoßnagel; der Schreiner beſtößt das Holz mit dem Beſtoßhobel oder Schrubhobel; der Schriftgießer beſtößt die gegoſſenen Lettern ebenfalls mit einem eignen Beſtoßhobel in einem beſondern Beſtoßzeuge; der Rothgießer beſtößt das überflüſſige Metall mit einer Beſtoßfeile ꝛc.

Beſtoßfeile der Kammmacher und Rothgießer ſ. Beſtoßen, Kammmacher und Rothgießer.

Beſtoßhobel der Schreiner und Schriftgießer ſ. Beſtoßen, Schreiner und Schriftgießerey.

Beſtoßnagel ſ. Kammmacher.

Beſtoßzeug ſ. Beſtoßen und Schriftgießerey.

Beſtreuen der Conditorwaaren mit gefärbtem pulveriſirtem Zucker, mit fein pulveriſirtem Alabaſter u. dgl. ſ. Conditor.

Beſtreuen der Tapeten mit Scheerwolle, mit Seidenfaſern, mit zerſtoßenem Erz u. dgl. ſ. Tapetenfabriken.

Beſtubben, einen Meiler mit Erde beſchütten; ſ. Kohlenbrennerey.

Beſturzen,, Erze und Kohlen in den Ofen ſchütten; ſ. Schmelzhütte.

Betilles, **Bethilles**, eine Art weißer indianiſcher Neſſeltücher; ſ. Leinenmanufakturen.

Betrageſtift wird von den Vergoldern der ſchmale kupferne zum Auftragen des Amalgama's beſtimmte Stift genannt.

Bette der Kohlenbrenner heißt der Raum, welchen das zu verkohlende nach Stockwerken aufgeſetzte Holz einnimmt; ſ. Kohlenbrennerey.

Bette der Röſter in Schmelzwerken werden die vor dem Röſten aufgeſchichteten Reiſer und Kohlen genannt; ſ. Schmelzhütte.

Bette der Schmelzer ſind die auf der Sohle der Roſtſtätte untergelegten Raſen mit dem büchenen Holze, worauf das zu röſtende Erz geſchüttet wird; ſ. Schmelzhütte. — Auch die lange vor dem Tiegel eines Schmelzofens gemachte Grube von Stubben mit dem ſogenannten Leche führt den Namen Bette.

Bette des Wachslichtziehers iſt das vielfach zuſammengelegte Tuch, worin die gegoſſene Wachskerze glatt gerollt wird; ſ. Wachslichterfabriken.

Bette der Mühle, **Böderig**, **Rinnſaal** heißt der ausgehöhlte Weg oder Kanal, worin das Waſſer eines Baches oder Fluſſes läuft. Bisweilen giebt man auch den Zellen der oberſchlächtigen Waſſerräder, in welche das Waſſer von oben einfällt, den Namen Betten.

Bettelſammet, **Trieb**, eine Art von grobem wollenem oder baumwollenem Plüſch; ſ. Wollenmanufakturen.

Bettgeſtelle, **Bettlade**, eine Arbeit der Schreiner; ſ. Schreiner.

Bettwerk ſ. Bette der Mühle.

Bettzwillich ſ. Drell.

Beuchen, **Büken** heißt, in eine große eichene Wanne, das Beuchfaß, zu bleichende Leinwand, Katun, u. dgl. ſchichtweiſe legen, oben ein Tuch hinbreiten, gute

büchene Aſche darauf ſchütten und Waſſer, (erſt kaltes, dann wärmeres und zuletzt heißes) darüber gieſſen, und dies ſo eine Nacht hindurch ſtehen laſſen. Die durch den Zapfen der Wanne in ein untergeſetztes Gefäß ablaufende Lauge wird hernach wieder heiß darauf gegoſſen; und ſo löſen ſich in den Zeugen nach und nach viele ſchmutzige und färbende Theile auf, die durch das Bleichen gänzlich hinweggeſchaft werden. Das Beuchen mit heißen Dämpfen, welche man auf die Zeuge ſtreichen läßt, iſt noch vortheilhafter. Der Artikel Bleichen handelt ausführlich vom Büken.

Beuchfaß, Beuchwanne ſ. Beuchen.

Beugle, Büre, ein grobes wollenes Zeug ſ. Wollenmanufakturen.

Beugeſchiene heißt das nach einem Halbkreiſe geſchnittene in der Mitte mit einem Loche verſehene Bret der Töpfer, welches dieſe Arbeiter beym Drehen eines Topfes oder einer Schüſſel gebrauchen, um die innere Ausbauchung gleichförmig herauszutreiben und zu glätten. Sie halten in dieſer Abſicht nur die runde Kante der Beugeſchiene in den umlaufenden Topf.

Beulenklopfer iſt bey Zinngießern ein rundes Stück Zinn auf einem eiſernen Stiele, welches man gegen die Beule eines Geſchirres hält, während man mit einem hölzernen Hammer auf die Beule ſchlägt. Bey Uhrmachern und Uhrgehäuſemachern iſt der Beulenklopfer ein rundes polirtes Stück Stahl, welches man in den Schraubſtock ſpannt, um damit die Beulen aus den Uhrgehäuſen zu klopfen. Sind die Gehäuſe nicht gar dick, ſo drückt man ſie leichter und beſſer mit einem blanken runden Stahle heraus, der in einem hölzernen Hefte ſteckt.

Beune ſ. Flechte.

Beute ſ. Lohgrube.

Beutel der Holzarbeiter, Lochbeutel, Stechbeutel. Dieſe Namen führt eine Art Meiſel oder Stämmeiſen, womit Löcher geputzt oder geebnet werden. Ein kleiner Beutel dieſer Art heißt Balleiſen.

Beutel der Mühle iſt in den Mahlmühlen der gemeiniglich $2\frac{1}{2}$ Ellen lange und 1 bis $1\frac{1}{4}$ Ellen breite ausgeſpannte Sack von Beuteltuch, welcher, indem er mit dem darauf liegenden zermahlnen Getraide von dem Mühlwerke geſchüttelt wird, die Abſonderung der Kleye von dem Mehle bewürkt. Er iſt von beyden Seiten offen, an jedem Ende mit einem eiſernen Ringe ausgebreitet und hat an dem Mehlloche ſeine Befeſtigung. Seine Nähte ſind mit Leder beſetzt. Man hat überhaupt 13 Sorten von gröbern und feinern Beuteln; davon iſt 20 der gröbſte und 80 der feinſte. Man zählt nämlich 20, 25, 30, 35 u. ſ. w. Den Mechanismus zum Schütteln des Beutels lernt man in dem Artikel Mahlmühle kennen. Eigne Arten von Beuteln ſind die Rollbeutel.

Beutelgeſchirr ſ. Beutelwerk.

Beutelkammer ſ. Beutelkaſten.

Beutelkaſten, Beutelkammer heißt der Kaſten, worin der Beutel in der Mühle ausgeſpannt iſt. Das Mehl, welches durch die Poren des Beutels geht, fällt in dieſen Kaſten. Die Kleye aber läuft auf dem Beutel hinaus in den Kleyenkaſten.

Beutelmacher ſ. Handſchuhmacher.

Beuteln heißt, das zermahlne Getraide durch den Beutel ſichten, damit Mehl und Kleye von einander abgeſondert werden; ſ. Mahlmühle.

Beutelparucke ſ. Paruckmacher.

Beutelringe ſ. Beutel, Ringe und Mahlmühle.

Beutelſcheere ſ. Rädeſcheere und Mahlmühle.

Beutelſieb ſ. Beutel und Siebwerke.

Beutelſtecken, Beutelzungen, Rädeſchienen. So nennt man die Stäbe, wodurch in Mahlmühlen der Beutel geſchüttelt wird.

Beuteltuch, Siebtuch iſt das durchſichtige gemeiniglich wollene (bisweilen auch hanfene) Gewebe aus nicht gar zarten aber feſt gedrehten Fäden, welches zur

Verfertigung der Beutel in Mahlmühlen, ſowie zu allerley Nähereyen, zu Modelltüchern der Frauenzimmer, zum Ueberziehen von Rahmen ꝛc. gebraucht wird. Das Beuteltuch iſt von unbeträchtlicher Breite; fünf Ellen gehören zu einem Beutel. Die Verfertigung des Beuteltuchs ſelbſt, welche in eignen Beuteltuchwebereyen, Beuteltuchmannufakturen oder Beuteltuchfabriken geſchieht, wird wie Leinwand vorgenommen. Doch ſind dabey noch allerley künſtliche Handgriffe nöthig, die man in England am beſten kennt.

In Deutſchland wird das Beuteltuch noch immer von geringerer Güte gemacht, als in England. Das engliſche Beuteltuch iſt ſteifer, glatter und läßt das Mehl beſſer hindurch als das deutſche. Die Elle von jenem koſtet freylich noch einmal ſo viel; aber ein Beutel von engliſchem Gewebe hält auch faſt noch einmal ſo lange als von deutſchem. Ein deutſcher Beutel bleibt kaum 8 Wochen lang gut, während ein engliſcher über 3 Monat lang gute Dienſte leiſtet. Deswegen braucht man ſich auch nicht darüber zu verwundern, daß man das engliſche Beuteltuch noch immer am liebſten genommen hat. Sachſen ſetzte noch das meiſte deutſche Beuteltuch ab. Es hatte vor der Anlegung eigner Beuteltuchwebereyen den Ausländern jährlich gegen 15000 Rthlr. für Beuteltuch bezahlt, welche es gern im Lande behalten wollte. Am Ende des ſiebzehnten Jahrhunderts nahmen die ſächſiſchen Beuteltuchwebereyen ihren Anfang. Daniel Kraft zu Oſtra bey Dresden verfertigte das erſte Beuteltuch. Man verſchafte dieſem Unternehmer dadurch einen Vorſchuß, daß man allen Mühlen den Befehl auferlegte, ihm auf jeden Gang einen Reichsthaler zu bezahlen. Eine andere Beutelweberey entſtand zu Hartau bey Zittau. Ein Leinweber Daniel Preßky aus jenem Dorfe gab ihr mit Hülfe des Schulmeiſters Strietzel das Daſeyn. Er hatte die Verfertigungsart in Ungarn gelernt. Nach dieſer Zeit wurde jenes Gewebe in Hartau allgemein und erblich. Das Beuteltuch ſieht hier zwar nicht ſo

weiß aus, weil es nicht geſchwefelt wird; aber es iſt um deſto dauerhafter und verdirbt nicht ſo leicht auf dem Lager des Kaufmanns. Es wird nicht blos in alle ſächſiſche Provinzen verführt, ſondern auch nach Böhmen, Mähren und Schleſien verſchickt. Das ſchmalſte iſt 10 Zoll, das breiteſte 14 Zoll breit. Von jenem koſtet das Schock, welches 64 bis 65 Leipziger Ellen enthält, 4 bis 4⅔, von dieſem aber 6 Thaler.

Zu Kalw und Wildberg im Wirtembergiſchen ſind ebenfalls ſchon ſeit anderthalb hundert Jahren Beuteltuchfabriken im Gange geweſen. Neuer ſind die Beuteltuchwebereyen in Thüringen, im ſächſiſchen Erzgebirge, im Neuſtädtiſchen, in Berlin, Potsdam ꝛc. Das franzöſiſche Beuteltuch (Bluteau oder Bouillon) wird auch zu Wimpeln der Schiffe, zu Leibbinden der Matroſen u. dgl. gebraucht. Man macht gewöhnlich ſieben verſchiedene Arten derſelben. Zu Lyon und zu Rheims, ſowie zu Köpnick im Preußiſchen wird auch Beuteltuch aus roher Seide verfertigt.

S. E. Spahns Nachricht von dem Anfange einer Beuteltuchmanufaktur in Sachſen; in den Leipziger Sammlungen v. J. 1758. 8. St. 159.

J. D. Kraft's Vorſchlag zu einer in Sachſen anzulegenden Beuteltuchfabrik; Ebendaſ. St. 159. S. 262 f.

Von der Beuteltuchfabrik zu Hartau bey Zittau; in den Anzeigen der Leipziger ökonomiſchen Societät. Dresden 1773. 8. S. 79.

Beytrag zur Kenntniß des Beuteltuchs; im Journal für Fabrik ꝛc. Jahrg. 1793. Bd. V. Neue Aufl. Leipzig 1797. 8. S. 75 f.

Beuteltuchfabriken ſ. Beuteltuch.

Beuteltuchmanufakturen ſ. Beuteltuch.

Beuteltuchwebereyen ſ. Beuteltuch.

Beutelwelle, Setzwelle iſt in den Mahlmühlen die Welle, an deren beyden Sichtearmen der Beutel mittelſt lederner Henkel befeſtigt iſt. Sie leitet die ſchüttelnde Bewegung bis zum Beutel hin fort.

Beutelwerk, Beutelgeſchirr. So nennt man die ganze Vorrichtung in Mahlmühlen, wodurch das

zermahlne Getraide geſiebt und Mehl von Kleye abgeſondert wird; ſ. Beutel und Mahlmühle.

Beutelzunge ſ. Beutelſtecken.

Beutheie nennt der Böttcher einen hölzernen Schlägel, womit er die Reifen auf die Fäſſer treibt.

Beutler ſ. Handſchuhmacher.

Beutlergare, Beutlerbeitze zum Abbeitzen der Felle ſ. Handſchuhmacher und Beitzen.

Bewegende Kraft bey Maſchinen. Hierunter verſteht man die Kraft, welche man anwendet, um Maſchinen, z. B. allerley Arten von Mühlen, Schneidewerken, Preßwerken, Schleifwerken, Polirwerken, Kratzmaſchinen, Spinnmaſchinen, Webemaſchinen, Uhren ꝛc. in Bewegung zu ſetzen. Man gebraucht nämlich dazu:

1) Die Kraft des Menſchen, zwar die brauchbarſte von allen Kräften, aber auch die edelſte und koſtbarſte. In den verſchiedenen Künſten und Fabriken benutzt man die menſchliche Kraft vornehmlich zum Ziehen, Drücken, Stoßen, Treten und Drehen. Dieſe verſchiedenen Anwendungsarten haben immer auch verſchiedene Stellungen des Körpers zur Folge, welche mehr oder weniger beſchwerlich ſind. Unter den Bewegungen, die mittelſt der Hände geſchehen, ſind diejenigen die ausdauerndſten und wirkſamſten, bey welchen die Arme nahe am Leibe bleiben. Wirkt der Menſch blos mit ſeinem Gewicht, ſo kommt es nur auf die Maſſe ſeines Körpers an, die man im Durchſchnitt 140 Pfunden gleich ſetzt. Geht der Menſch in einem Tretrade, ſo wirkt Gewicht und Muskelkraft zugleich. Hier ſchätzt man die Kraft des Menſchen auf der angegriffenen Stelle der Maſchine auf 50 und mehrere Pfund bey einer Geſchwindigkeit von 3 Fuß in einer Sekunde. Bey der Umdrehung der Kurbeln wirkt die menſchliche Kraft ſehr ungleich. Wenn der Menſch die Kurbel von unten her gegen ſich zieht, ſo kann er über 100 Pfund Kraft anwenden; und wenn er ſie von ſich ſtößt, hat

er faſt gar keine Kraft, es ſey denn, daß der Handgriff der Kurbel niedriger als ſeine Schultern liegt. Alsdann kann er die Kurbel nicht blos gerade von ſich ſtoßen, ſondern er vermag auch mit einem Theil ſeines Gewichts auf ſie zu drücken. — So viel iſt ausgemacht, daß man die menſchliche Kraft da, wo ein ſtarker Aufwand nöthig iſt, möglichſt zu ſchonen hat, und wenn es geht, lieber zu andern bewegenden Kräften ſeine Zuflucht nimmt.

2) Die Kraft der Thiere benutzt man häufig, um eine Maſchine durch Ziehen und Treten zu betreiben, und zwar in allen den Fällen, wo man ſonſt auch wohl Menſchen (Nro. 1.) anwendet. Gewöhnlich läßt man ſie entweder Tret- und Laufräder in Bewegung ſetzen, oder ſie müſſen einen vertikalen Baum umtreiben, mit welchem ein Räderwerk in Verbindung gebracht iſt. Bey Laufrädern verhält ſich, wenn auf Gewicht, Muskelkraft und Geſchwindigkeit zugleich geſehen wird, die Würkung eines Menſchen

zu dem	Effekte	eines Pferdes	wie	1 : 6
=	=	= Maulthiers	=	$1 : 3\frac{1}{2}$
=	=	= Ochſens	=	$1 : 1\frac{7}{9}$
=	=	= Eſels	=	1 : 2.

Es leiſtet alſo ein Pferd in einem Laufrade ſo viel als drey Eſel, etwas mehr als drey Ochſen, und nicht ganz ſo viel als zwey Maulthiere.

Wenn Pferde in einem Kreiſe herumgehen und ſo eine Maſchine mittelſt eines vertikalen Wellbaums in Bewegung ſetzen, ſo muß die Deichſel nach der Bruſthöhe des Pferdes eingerichtet werden. Je länger die Deichſel iſt, deſto weniger Kraft braucht das Pferd zur Umdrehung, aber einen deſto größern Kreis hat es zu durchlaufen und deſto mehr Schritte muß es thun, um eine Anzahl Umdrehungen zu vollenden. Hierauf muß bey der Anlage einer Maſchine wohl Rückſicht genommen werden. — Auch Hunde wendet man bisweilen zur Bewegung von Maſchinen an, welche keine große Kraft erfordern, z. B. zum Drehen der Bratenmaſchinen,

zum

zum Beuteln des Mehls, zum Treiben des Blaſebalgs bey Schmieden und Schloſſern. In allen dieſen Fällen geht der Hund in einem leicht gebauten Tretrade, deſſen Welle die Bewegung weiter fortpflanzt.

3) Die Kraft des Windes wendet man zur Betreibung von Mühlen und Pumpen an; ſ. Windmühlen und Salzwerke.

4) Die Kraft heißer Waſſerdämpfe gebraucht man ſeit hundert Jahren in möglichſter Vollkommenheit, aber ſeit dreiſſig Jahren zur Bewegung ſehr großer und würkſamer technologiſchen Maſchinen, z. B. der Kratz- und Spinnmaſchinen, der Webemaſchinen, der Glättmaſchinen, Prägemaſchinen, der Pumpen, Stampfwerke ꝛc. Da die Stärke dieſer Kraft ſehr bedeutend iſt, und man ſie überall haben kann, wo es Waſſer und Holz oder Kohlen giebt, ſo wurde ſie in holz- oder kohlenreichen Ländern für viele Fabriken von großer Wichtigkeit; ſ. Dampfmaſchinen.

5) Die Kraft der Gewichte ſieht man bey Wand- und Thurmuhren angewandt.

6) Die Kraft elaſtiſcher zuſammengewickelter Federn, die, indem ſie ſich wieder ausbreiten wollen, auf anliegende Theile, z. B. auf ein Räderwerk wirken, und dieſe in Bewegung ſetzen, wie bey Taſchenuhren und andern Federuhren.

7) Die Kraft des fließenden Waſſers, die gleichförmigſte und wohlfeilſte von allen, kann bey allen Arten von Mühlwerken und andern größern Maſchinen trefflich benutzt werden. Da ſie aber nicht überall vorhanden iſt, ſo wird man oft genöthigt, zu einer andern Kraft ſeine Zuflucht zu nehmen.

Die Kräfte des Rauchs, des Magnets und einiger anderer Körper hat man bis jetzt noch zu keinen ernſthaften Anwendungen in den technologiſchen Gewerben geſchickt befunden.

Bewegliche Rollen ſ. Rollen.

Bewegliche Waſſermühlen ſ. Schiffmühlen.

Beweglicher Schweif ſ. Schweif.

Bewegung fortleiten. Oft muß man die von irgend einer Kraft entſtandene Bewegung auf entferntere Theile hin verpflanzen, damit auch dieſe in Bewegung kommen, damit ſie z. B. umlaufen, oder auf und nieder gehen, oder hin und her gehen. Hierzu kann man folgende Mittel anwenden:

1) Seilräder und Rollen, die durch Schnüre mit einander in Verbindung geſetzt ſind, damit, wenn das erſte Rad durch die bewegende Kraft umgedreht wird, auch das letzte umlaufe. So ſind Spinnräder, manche Kratz- Krempel- Spinn- und Zwirnmaſchinen, verſchiedene Schleifmühlen, künſtliche Geſtelle zu Fernröhren ꝛc. eingerichtet.

2) Gezahnte Räder und Getriebe, die in einander greifen. In Uhren werden dadurch Zeiger, in Mahlmühlen verſchiedene Arten von Mühlſteinen, in Stampfmühlen mittelſt der Zapfen oder Däumlinge einer Welle Stampfer, in Bohrmühlen die Bohrer ꝛc. in Bewegung geſetzt; ſ. auch Räderwerke.

3) Eine Kurbel, die ſich mit einer Welle umdreht und Stangen hin und her oder auf und niederſchiebt, um dieſe Bewegung auch andern Theilen der Maſchine, in Sägemühlen den Sägen, bey verſchiedenen Glättmaſchinen, Schleif- und Polirmaſchinen den Glättſtangen, den Schleif- und Polirvorrichtungen u. ſ. w. mitzutheilen. Die Stangenkunſt auf Berg- und Salzwerken zur Betreibung der Pumpen gehört vorzüglich mit hierher.

Bewegung gleichförmig machen. Eine vorzüglich von der bewegenden Kraft herrührende ungleichförmige Bewegung macht man, wie bey verſchiedenen Handmühlen und andern mit der Hand bewegten Maſchinen, durch Schwungräder, oder, wie bey Uhren, Bergwerksgöpeln und andern Winden, durch eine Schnecke oder durch einen Spiralkorb gleichförmig. Bey Federuhren müſſen die durch das

Räderwerk entſtandenen Ungleichförmigkeiten durch die Spiralfeder verbeſſert werden.

Bewegung hemmen. Es iſt oft nöthig, eine Bewegung zu gewiſſen Zeiten ganz aufhören zu laſſen, und hierzu ſtehen uns vornehmlich folgende Mittel zu Gebote.

1) Hebel, welche man gegen die bewegte Sache ſtemmt. Wagenräder und Mühlräder würden z. B. aufhören, um ihre Axe zu rollen, wenn man plötzlich einen Hebel zwiſchen ihre Speichen und Arme ſchöbe, etwa zu einer Zeit, wo Menſchen durch die Bewegung der Maſchine in Gefahr gekommen wären. — Der Uhrmacher ſteckt eine Schweinsborſte zwiſchen die Schenkel des Kronrades, wenn er die Taſchenuhr, um etwas daran auszubeſſern, zum Stillſtehen bringen will. Bey größern Federuhren wird zu derſelben Abſicht ein ſtärkerer Hebel (ein Stückchen Holz) genommen. Bey Gewichtuhren iſt dieſelbe Maßregel nicht nöthig, weil man da blos das Gewicht abzunehmen braucht, um die Uhr in Stillſtand zu bringen.

2) Den Gang der Windmühlen, ſowie der Pferde- und Waſſergöpel hemmt man augenblicklich durch Bremswerke. Ein hölzerner Kranz kann nämlich zu jeder beliebigen Zeit durch Hülfe eines niederzudrückenden Hebels feſt an ein Rad (an ein Kammrad oder an ein eignes Bremsrad) angepreßt werden.

3) Stifte, die an gewiſſen Rädern der Schlag- Repetir- und Weckuhren ſich befinden, werden von Hebeln oder Armen feſtgehalten, die zu gewiſſen Zeiten durch Niederfallen ſich gegen ſie ſtemmen. Zu andern Zeiten aber werden ſie durch das Emporgehen jener Arme frey gemacht, und dann erſt iſt die bewegende Kraft im Stande, die Räder umzudrehen.

Bewegungs-Geſchwindigkeit mäßigen. Es iſt oft nöthig, die Geſchwindigkeit einer bewegten Sache zu mäßigen, und dies geſchieht hauptſächlich auf folgende Art.

1) Durch Reibung. Der gewöhnliche Hemm-

ſchuh und der Schleppſchuh bey Bergwerksgöpeln giebt davon ein Beyſpiel.

2) Durch den Widerſtand der Luft. Dieſer mäßigt die Geſchwindigkeit des Räderwerks in Schlaguhren mittelſt des Windflügels.

3) Durch einen Widerſtand, der ſich fortſchieben läßt, aber auch ſogleich zurückkehrt, um von neuem ſich fortſtoßen zu laſſen. So iſt die Hemmung oder das Stoßwerk (Echappement) der Uhr eingerichtet. Die Bewegung der aufgezogenen Uhr darf nicht aufhören; ſie muß regelmäßig langſam fortdauern. Das Steigrad findet an den Lippen des engliſchen Hakens oder an den Lappen der Spindel ein ſtets wiederkehrendes ununterbrochen fortzuſchiebendes Hinderniß. Auch bey einem Wecker wird der Hammer auf eine eben ſolche Weiſe eine Zeitlang an die Glocke getrieben.

Bewerfen, eine Wand, heißt, dieſelbe mit Gyps oder Mörtel überziehen.

Beyderwand ſ. Beedermann.

Beyerwand ſ. Beedermann.

Beypfanne auf Salzwerken iſt eine neben der eigentlichen Siedepfanne ſtehende Pfanne, worin Soole ſchon vorher etwas erwärmt und verdünſtet wird.

Beyſchlüſſel ſ. Hauptſchlüſſel.

Beyſtoß, jedes ſchmale Bret an einem Schranke; ſ. Schreiner.

Bezane ſind weiße und geſtreifte baumwollene Zeuge aus Bengalen.

Bezetten ſ. Farbenläppchen.

Bezwecken, mit Zwecken beſchlagen; ſ. Schuſter.

Biambonner Zeuge ſind indianiſche Zeuge aus Baumrinde.

Biaza, eine Art Kamlot; ſ. Wollenmanufakturen.

Biberhaare zu Hüten ſ. Hutfabriken.

Biberhaarne Hüte ſ. Hutfabriken.

Biberſchwänze, eine Art Dachziegel; ſ. Ziegelbrennerey.

Biberzähne zum Poliren ſ. Poliren und Vergolden.

Bibo, (Pivot) Oberkette, kleine Kette, ein eigner Aufzug von Seidenfäden bey der Verfertigung der ſeidenen Droguets; ſ. Seidenmanufakturen.

Bibofäden ſ. Bibo.

Bibret nennen die Färber eine Verbindung von Weizenkleye und Färberröthe, womit ſie die Blauküpe verbeſſern, wenn ſie zu viel Kalk erhalten hat; ſ. Färbekunſt.

Bickbeeren zum Färben ſ. Färbekunſt.

Biege ſ. Biegen.

Biegeiſen ſind Eiſen oder Stähle verſchiedener Schmiede und anderer Metallarbeiter, worauf ſie mit Hülfe des Hammers Bleche, Stäbe u. dgl. biegen. Nach der Art der Biegung (z. B. zu Ringen, zu hohlen Cylindern ꝛc.) müſſen die Biegeiſen ihre Geſtalt erhalten haben. Man verbindet ſie entweder mit dem Amboße, oder, wenn ſie klein ſind, ſchraubt man ſie in den Schraubſtock.

Biegel, Bügel, heißt überhaupt jedes dünne bogenförmig gekrümmte Metall, an welche man Bänder, Ringe u. dgl. befeſtigt, oder welche etwas einzuſchließen, zu verbinden oder zu halten dienen ꝛc. Solche Biegel kommen bey vielen Gelegenheiten vor, bey allerley Gefäßen, bey Uhrgehäuſen, bey Schießgewehren, bey Pferdegeſchirren, an Kutſchen u. ſ. w.

Biegeleiſen, Bügeleiſen heißt das bekannte Inſtrument zum Glattmachen der Zeuge, Hüte ꝛc., welches aus einem gewöhnlich meſſingenen dreyeckigten Gehäuſe mit blankem polirten Boden beſteht, worin ein glühend heißer Bolzen gelegt wird. Ein Biegel mit

hölzernem Griffe dient zum Halten des Inſtruments. Durch eine Thür, die ſich verſchließen läßt, wird der Bolzen in das Gehäuſe geſchoben.

Biegeln, Bügeln ſ. Glätten.

Biegelriemen heißt jeder an einen Biegel befeſtigte Riemen.

Biegelträger ſ. Pferdegeſchirr und Sattler.

Biegelzange iſt eine mit biegelförmigen Schnäbeln verſehene Zange, womit man Tiegel u. dgl. aus dem Feuer hebt.

Biegen heißt, einen Körper durch Drücken und durch eine gewiſſe oft mit einem Schlag begleitete Bewegung in eine andere Geſtalt bringen. Durch Schlagen, entweder aus freyer Hand oder über gekrümmte Amboße und andere eigends dazu geformte Eiſen (Biegeeiſen) mit den dazu beſtimmten Hämmern krümmt der Kupferſchmied, der Klempner, der Uhrgehäuſemacher, der Gürtler, der Mechanikus ꝛc. die Metalle zu den erforderlichen Geſtalten. Ringe, hohle Cylinder u. dgl. ſchlägt der Goldſchmied, der Gürtler, der Mechanikus ꝛc. um blanke cylindriſche Eiſen, und löthet ſie dann zuſammen.

Durch Biegezangen von verſchiedener Art, z. B. mit länglicht abgerundeten Kneipen, mit geraden zugeſpitzten Kneipen ꝛc. biegen Nadler, Gürtler, Gold- und Silberarbeiter, Uhrmacher ꝛc. Draht und Blech zu allerley Geſtalten. Mit einer eignen Zange, der Spiralfederzange oder Spiralfederkluppe, biegen die Uhrmacher die bekannte ſehr dünne mit der Unruhe verbundene ſtählerne Feder nach einer Spirallinie. Der eine Schenkel der Zange iſt concav, der andere convex. Zwiſchen dieſe Schenkel wird die Feder gefaßt. Man drückt ſie dann von Stelle zu Stelle zu, und dadurch wird ſie ſehr ſchnell und gleichförmig in eine Spiralfeder verwandelt.

Manche Körper oder Theile von Körpern werden durch Falzen mit Falzhölzern, Falzbeinen und

Falzeiſen gebogen und über einander gelegt. Dahin gehört hauptſächlich das Falzen des Papiers, des Leders und dünner Bleche. Das Holz zu Faßdauben, zu Kutſchkaſten u. dgl. wird durch Preſſen gekrümmt, nachdem es auf einer Seite naß gemacht worden war. Mit der Biegeſcheibe, Biege oder Beuge biegt der Böttcher die geſpaltenen Bandſtöcke, wodurch ſie ihre runde Geſtalt bekommen. Die an der Wand befeſtigte Biegeſcheibe beſteht aus einem Kreuzholze und einer darüber angenagelten halben Scheibe von 1 Fuß im Durchmeſſer und 2 Zoll Dicke. Zwiſchen dieſer Scheibe und einem hölzernen über der Scheibe hervorragenden Nagel wird das Biegen verrichtet.

Biegeſcheibe ſ. Biegen.

Biegezangen ſ. Biegen.

Bielefelder Garn ſ. Leinenmanufakturen.

Bielefelder Leinwand ſ. Leinenmanufakturen.

Bier ſ. Bierbrauerey.

Bier abklären ſ. Bierbrauerey.

Bierbottich, Maiſchbottich, Miſchbottich ſ. Bierbrauerey.

Bierbrauen ſ. Bierbrauerey.

Bierbrauer ſ. Bierbrauerey.

Bierbrauerey. Alles Getraide enthält ſchleimigte zuckerartige Theile in ſich, durch welche es mit Hülfe des Waſſers, der Wärme und der Luft in eine weinartige geiſtige Gährung gebracht werden kann. Dabey entwickelt ſich denn immer viel kohlenſaures Gas (oder viele ſogenannte fixe Luft). Am meiſten iſt dieſe Eigenſchaft an der Gerſte, am Weizen, Hafer und Roggen zu rühmen. Kocht man nun, nach gehöriger Vorbereitung des Getraides, jene Theile aus, und läßt ſie gähren, ſo bekommt man das Getränk, welches wir Bier nennen. Die Arbeit ſelbſt wird Brauen und die Anſtalt, worin ſie geſchieht, Bierbrauerey genannt.

Daß ſchon die alten Aegyptier aus den Getraidearten Bier zu brauen verſtanden, ſagen uns Diodor, Herodot und Euſebius. Wahrſcheinlich wurde die Bierbrauerey für nordiſche Länder erfunden, welche keinen Wein hatten. Gutes wohlſchmeckendes Bier iſt aber auch ein ſehr geſundes Getränk. Es iſt nährender als Wein, und das braune Bier iſt beſonders auch erwärmend und magenſtärkend, da im Gegentheil das weiße Bier in den meiſten Fällen kühlend und urintreibend iſt.

Auf die richtige Auswahl des Getraides zum Brauen kommt ſehr viel an. Aus Gerſte wird das meiſte Bier gebraut. Dann folgt der Weitzen. Das Weitzenbier iſt nicht ſo kühlend und nährend, als das Gerſtenbier; dafür erhitzt und berauſcht es mehr. Das Getraide muß übrigens reif und friſch ſeyn, und eine möglichſt dünne Hülſe haben. Nach dem Schneiden darf es wohl einen gelinden Regen, aber keine ſchädliche Näſſe erhalten. Dasjenige Getraide zieht man allen übrigen vor, welches auf magerm ſandigem nicht mit Schaafmiſt gedüngtem Lande gewachſen iſt. Man wählt es von einem Jahre, und wo möglich von einerley Gewächſe. Die ägyptiſche Gerſte oder nackte Gerſte (hordeum nudum) übertrifft an Gewicht und innern Gehalt den beſten Weitzen. Sie hat faſt lauter Mehl und ſehr wenig Hülſe; wird aber bey uns faſt gar nicht gebaut. Auf dieſe Gerſte folgt, der Güte nach, die zweyzeilige Gerſte, dann die vierzeilige, zuletzt die ſechszeilige. Die Reife der Gerſte erkennt man an einer lichtgelben Farbe. Nimmt man Hafer als Zuſatz zur Gerſte, ſo muß jenes Getraide ohngefähr den 8ten Theil der Gerſte ausmachen. Solches Bier bekommt immer einen ſchärfern Geſchmack, als anderes. Bisweilen miſcht man auch wohl Erbſen oder Bohnen darunter, um ein gelinderes Getränk zu erhalten. Dieſes Untereinandermengen erfordert aber immer Sorgfalt und Geſchicklichkeit, wenn darunter der Wohlgeſchmack nicht leiden ſoll.

Bey der Anlage des Brauhauſes, worin man die

Brauerey betreiben will, muß vornehmlich folgendes berückſichtigt werden.

1) Das Brauhaus darf an keiner ſumpfigten Stelle erbaut ſeyn. Könnte man dieſes aber nicht vermeiden, ſo müßte man dem Gebäude wenigſtens ein hohes Fundament geben, mit luftigen Kellern zur Aufnahme der Dünſte, die man durch Abzugsröhren wieder abführt.

2) Des Schattens wegen muß die Vorderſeite des Gebäudes nach Mitternacht hin ſtehen.

3) Der innere zum Brauen beſtimmte Raum des Hauſes muß groß und geräumig ſeyn, damit alles Geräthe in nöthiger Ordnung aufgeſtellt werden könne, und die Arbeiter ohne Hinderniß ihr Werk zu treiben im Stande ſind.

4) Reinlichkeit iſt ein Haupterforderniß beym Brauen. Den Fußboden des Gebäudes pflaſtert man deswegen mit Mauerplatten oder mit andern glatten Steinen, ſowie man die Wände mit Kalk überzieht.

5) Man baut das Haus maſſiv, oder mauert es wenigſtens eine Elle hoch über der Erde empor, und bringt darin Luftlöcher zur Austrocknung des Fußbodens an.

6) Schornſteinartige Röhren zum ſchnellen Abführen der Dämpfe ſind durchaus nothwendig, eben ſo hohe Fenſter mit Läden zum Reinhalten der innern Luft und zur leichtern Hervorbringung von Luftzügen.

7) Hätte man nahe an dem Brauhauſe kein Waſſer, ſo müßte man dieſes durch Röhren herbeyleiten.

8) Trefflich iſt es, wenn man gleich unter dem Brauhauſe trockne Keller anlegen kann, worin man das Bier aufbewahrt. Durch Trichter und Schläuche iſt es dann leicht, das junge Bier in die Gefäße laufen zu laſſen, welche im Keller ſtehen. Die Keller ſelbſt müſſen 8 Fuß hoch, gut gewölbt und mit den nöthigen Luftlöchern verſehen ſeyn. Sie müſſen breite Treppen und für die Bierfäſſer ſteinerne oder eichene Lager haben. Fußböden und Wände darin müſſen oft gereinigt werden.

9) Ueber dem ganzen Hauſe müſſen Böden hingehen

zu Getraide, Malz, Hopfen u. dgl. Eine Gyps- oder Eſtrichdecke verhindert das Durchdringen der Dünſte von unten, wodurch ſonſt das Getraide feucht werden und verderben würde.

Die weitern Anordnungen in dem Hauſe ſelbſt, ſowie neuerfundene vorzüglich wichtige Einrichtungen kommen unten vor.

Vom Brauen ſelbſt, und zwar

1. Vom Malzen.

Die erſte Arbeit beym Brauen iſt das **Malzen** des Getraides. Man läßt nämlich das Getraide in einen geringen Grad von Gährung, in ein **Keimen** übergehen, um dadurch die ſchleimigten (zuckerartigen oder glutinöſen) Theile etwas zu entfernen, weil ſie ſonſt in der ordentlichen Gährung einen Aufenthalt verurſachen würden. Zu dem Ende weicht man das Getraide in Waſſer ein, welches in den ſteinernen **Malzbütten**, **Quellbütten** oder **Weichbottichen** ſich befindet; oder man begießt es auch wohl nur mit Waſſer, indem man es dabey ſtets gehörig umwendet. Durch das Einweichen werden die Körner vollkommner und gleichförmiger aufgequellt; das Begießen aber verhindert eher die Säuerung, welche auf keinen Fall ſtatt finden darf.

Vor dem Einweichen wird das Getraide tüchtig gefegt und von aller Unreinigkeit befreyt. Das darauf gegoſſene Waſſer aber muß gegen 6 Zoll hoch darüber ſtehen. Während dem Einſchütten bewegt ein Arbeiter das Getraide ſtets herum, damit die tauben Hülſen, die Spreu u. dgl. auf die Oberfläche des Waſſers ſteigen, und dann leicht abgeſchöpft werden können. Der Boden des Quellbottichs muß ein Zapfenloch haben von 2 Zoll im Durchmeſſer. Dieſes Loch wird jedesmal vor dem Einſchütten mit einem der Höhe des Bottichs angemeſſenen etwa 4 bis 5 Fuß langen und 2 bis 3 Zoll dicken Zapfen verſchloſſen. Damit auch beym nachmaligen Abzapfen des Waſſers kein Korn mit durch das Loch dringe, ſo wird vor daſſelbe ein Strohkranz gelegt.

Unter dem Loche des Bodens aber befindet ſich eine Abzugsrinne zum Fortſchaffen des Waſſers.

Das Waſſer darf nicht zu lange auf der Frucht ſtehen. Bemerkt man Bläschen auf der Oberfläche des Waſſers und hat es einen beſondern Geſchmack bekommen, ſo muß man es ablaſſen und friſches darauf gießen. Leider verabſäumen ſehr viele Brauer dieſe Vorſicht, ſie laſſen das Waſſer oft über 24 Stunden lang darüber ſtehen, und dann erhalten ſie nie ein gutes zuckerreiches Malz, folglich auch nie ein gutes dauerhaftes Bier. Bey kalter Witterung ſollte man das Waſſer alle zwölf Stunden, bey wärmerer Witterung alle 4 Stunden abzapfen. — Eine Hauptregel beym Einweichen iſt es aber auch: jede Sorte von Getraide beſonders einzuquellen, wenn man ein gleichartiges gutes Malz bekommen will. Das bloße Befeuchten und Umſchaufeln des Getraides iſt übrigens dem ordentlichen Einweichen nachzuſetzen. Es iſt ſehr mühſam, erfordert die genaueſte Aufſicht, giebt dem Malze bey der geringſten Verſäumniß ungleiche Keime u. dgl.

Das Einweichen iſt geendet, wenn ſich der Kern von der äußern Hülſe leicht trennen läßt, wenn der Kern locker iſt, wenn die Spitze der Gerſte ſich beym Zuſamdrücken umlegt, ohne daß darunter das Korn leidet, oder wenn man mit den entzwey gebiſſenen Körnern einen weißen kreideähnlichen Strich ziehen kann. Haufenweiſe wird nun das feuchte Getraide auf luftige ſteinerne etwas ſchräge Böden, Wachsplätze oder Malztennen, gelegt, wo man es langſam keimen, aber ja nicht bis zu Blättchen auswachſen läßt. Der Boden der Wachsplätze beſteht übrigens aus viereckigten Sand- oder Tafelſteinen, oder auch aus hart gebrannten Mauerſteinen, welche auf der hohen Seite eingeſetzt und mit gutem Kalk und Rindsblut verkittet ſind. Des nöthigen Luftzugs wegen ſind nicht nur an den Seitenwänden, ſondern auch oben an der Decke Luftlöcher angebracht, die aber auch erforderlicher Weiſe mit Schiebern verſchloſſen werden können.

Auf der abſchüſſigen Malztenne läuft ſchon viele überflüſſige Feuchtigkeit ab, die das Getraide von dem Einquellen bey ſich behalten hatte. Aber viele verdunſtet auch in 10 bis 12 Stunden, wenn man das Getraide 3 Zoll hoch auf die Tenne ſchüttete. Nun erſt ſetzt man es auf einen 12 bis 18 Zoll hohen Haufen. Man richtet dieſe Höhe nach der jedesmaligen Temperatur der Luft ein. Auf den Haufen bleibt das Getraide ſo lange, bis der Keim anfängt, ſich ſichtbar zu entwickeln und bis jedes Korn eine weiße Spitze bekommt. Alsdann muß der Haufen umgeſtochen und friſch geſetzt werden.

Durch Näſſe und Hitze wird das Keimen des Getraides hervorgebracht. Natürlich muß daher auf den rechten Hitzegrad ſehr viel ankommen, um die beſte Keimung und dadurch in der Folge das vollkommenſte Bier zu erhalten. Iſt das Malz zu wenig gewachſen; ſo giebt das Mehlkorn zu wenig Kraft her; es behält zu viel unauflösbares Oehl, und dieſes bringt ein ſchwaches und trübes Bier hervor. Iſt aber das Malz zu viel gewachſen, und der Keim ſchon durch die Schaale gebrochen, ſo iſt die ſüße Gährung ſchon in eine ſaure übergegangen; es iſt ſchon zu viel Oehl aus dem Korne getrieben, der Zuckerſtoff folglich ſchon zerſetzt und ſo der koſtbarſte Beſtandtheil vernichtet. Trefflich iſt daher folgender Vorſchlag des geſchickten Herrn Serviere zu Frankfurt am Main, das Thermometer zu einer ſichern Methode des Malzens zu benutzen. Man hänge ein Thermometer an die Mauer, um die jedesmalige Temperatur des Orts zu wiſſen; ein anderes ſtecke man in den Malzhaufen. Dieſen Haufen mache man nun ſo hoch, daß das darin ſteckende Thermometer 22 bis 24 Grad Reaumür zeigt. Steigt die Hitze bis auf 27 Grad, ſo muß man den Haufen umſtechen. Das, was in der Mitte, folglich am heiſſeſten war, muß nun oben und unten hin kommen.

Die Geſtalt des Malzhaufens iſt gewöhnlich ein längliches Viereck, deſſen Länge zur Breite ſich wie 2 zu

1 verhält. Die Arbeit ſelbſt geſchieht am beſten in einem gewölbten gut geplatteten Keller, der eine gleiche Temperatur hat. Hier richtet man den Haufen nach der Temperatur des Platzes, 4 bis 10 Zoll hoch auf.

Nur langſam läßt man das Malz keimen. Am beſten iſt es, wenn 3 bis 4 Tage darauf hingehen. Oft muß man es wenden, und zuletzt muß der Haufen immer niedriger und niedriger werden. Die Länge der Keime darf die Länge des Korns nicht über $\frac{1}{4}$ überſteigen. Hat es dieſen Grad des Wachsthums erreicht, ſo wird es auf einen luftigen Speicher ſo ausgebreitet, daß es nur ein Korn hoch liegt. Hier wendet man es ſo oft um, bis es ziemlich lufttrocken geworden iſt. Das ſo geſchwellte Malz kommt dann auf die Dörre.

Folgende Malzmethode eines engliſchen Brauers möchte hier auch wohl noch einen Platz verdienen.

Wenn die Gerſte, im Sommer 24 bis 30, und im Winter 40 Stunden unter Waſſer geſtanden hat, ſo muß man nachſehen, ob ſich das Korn zwiſchen den Fingern aus der Hülſe drücken läßt. Iſt dies der Fall, ſo muß man die Frucht ausſchöpfen, abtröpfeln laſſen, und dann in $1\frac{1}{2}$ Fuß hohe Beete bringen, wo ſie die zum Keimen nöthige Wärme empfängt. Sehr vortheilhaft iſt es, wenn man dieſe Beete in einem gewölbten Keller errichten kann, wo Sommers und Winters einerley Temperatur herrſcht; ſonſt muß man ſie in eine Kammer ſetzen, wo man die Beete in kalten Jahrszeiten durch eine leichte Bedeckung vor äußerer Kälte ſchützt. Hat die Frucht Keime erhalten, die höchſtens 2 Linien lang ſind, und bey Weitzen in einem, bey der Gerſte in drey Fäſerchen beſtehen, ſo wird das Beet aus einander geworfen, und das Malz durch fleißiges Schaufeln, Werfen und Reiben mit den Händen von allen Keimen befreyt und an der Luft abgekühlt. — Ließe man das Malz länger keimen, ſo würde man, dem Maße nach, viel Malz, aber ſehr leichtes erhalten. Dies würde geiſt- und kraftloſes Bier geben, welches zur ſauren Gährung ſehr geneigt wäre.

Man bringt nun das Malz auf kegelförmige Haufen, und läßt es da 18 bis 24 Stunden oder ſo lange brennen, bis die Beſtandtheile des Kerns ſich zu einem völlig gleichartigen ſüßlich ſchleimichten Stoff umgebildet haben. Dies erkennt man leicht, wenn man einige Körner aus der Mitte des Haufens mit einem ſcharfen Meſſer von einander ſchneidet. Schnell wirft man denn alles aus einander und trocknet es an der Luft unter fleißigem Umwenden.

2. Vom Dörren und Schroten des Malzes.

Wenn das Malz lufttrocken iſt, ſo wird es durch Hülfe der Ofenwärme vollends gedörrt oder in Dörrmalz, Darrmalz verwandelt. Horden von Metalldraht oder Thon, über einem beſonders dazu erbauten Ofen (dem Darrofen) bilden in Deutſchland die Malzdarren. In Frankreich beſtehen ſie aus ſchießen erwärmten Röhren, welche das Getraide durchlaufen muß. Im Anfange muß die Malzdarre nur mäßig erwärmt ſeyn; nur nach und nach darf das Feuer verſtärkt werden. Oft muß man das Malz umwenden und es überhaupt ſo lange darren, bis es eine hellbraune Farbe bekommt. Rauchmalzdarren, bey denen der Rauch durch das Malz ſtrömt, taugen nichts. Es iſt wohl ökonomiſch, wenn man die Hitze des Rauchs benutzt; den Rauch ſelbſt aber muß man von dem Getraide entfernt halten.

Der um die Branntweinbrennerey ſo verdiente Herr Neuenhahn leitet den Rauch von der Brennerey durch ein Kamin, der einen Stock höher liegt, und deſſen Rücken mit Kupferplatten bedeckt iſt. Auf die Kupferplatten (ſehr gute Leiter für den Wärmeſtoff) wird das zu darrende Malz geſchüttet.

Nach Leutmann wird der Darrofen von Töpferkacheln (beſſer von Eiſen) 3 Ellen lang, 1 Elle breit und $\frac{3}{4}$ Ellen hoch verfertigt. Auch die Decke wird aus gut gebrannten Kacheln (oder noch beſſer von eiſernen Tafeln) zuſammengeſetzt. Hinten läßt man, ſo weit

als oben die Horden liegen, irdene Röhren aus dem Ofen, parallel mit dem Boden, hervorgehen und ſie nach der Feuermauer hin laufen, die am Ende der Horden aufgeführt iſt. Den Röhren gegenüber bekommt die Feuermauer ein Loch von der Dicke der Röhren. Dieſes Loch verſchließt man mit einer Thür. Unter jede Röhre legt man eine kleine Quermauer, worauf die Röhren zu liegen kommen. Den übrigen Raum des Bodens außerhalb des Ofens läßt man mit Mauerſteinen pflaſtern und mit Kalk übertünchen. Metallplatten ſind noch beſſer. Die Brandmauer darf über dem Ofenloche kein Rauchloch haben, weil jene Röhren den Rauch abführen. Das Feuer macht man mitten in den Ofen, und dann hitzen die Röhren eben ſo gut als der Ofen ſelbſt.

Bey dieſem Ofen wird alle Feuersgefahr abgewehrt, das Malz verbrennt nicht leicht, der Rauch wird von dem Malze abgehalten, die Körner werden gleichförmig gedarrt, ohne daß ein Körnchen umkäme, man kann alle Arten von Brennmaterial gebrauchen u. dgl.

In verſchiedenenen engliſchen Brauereyen haben die Malzdarren folgende Einrichtung. Unter den großen ſehr langen Malzböden iſt, ohngefähr in der Mitte, eine beſondere Stube mit einem großen eiſernen Ofen erbaut. Der Obertheil dieſes Ofens, aus ſtarken Blechen verfertigt, iſt ſehr lang und breit, und gleich über ihm iſt die Decke zu dem obern Malzboden offen und mit einem ſtarken 6 bis 8 Ellen langen und 3 Ellen breiten eiſernen Gitter verſehen. Ueber das Gitter werden Haardecken ausgeſpannt, um darauf einen Theil des Malzes auszubreiten. Wird nun der Ofen gefeuert, ſo ſteigt die Hitze gegen das Gitter, und trocknet das darüber ausgebreitete Malz gelinde. Die aufſteigenden Dämpfe und Feuchtigkeiten werden durch den obern Zug der Luft ſogleich fortgeführt. Iſt das Malz völlig trocken, ſo wird es ſogleich nach dem andern Theile des Bodens hingeworfen, und dafür friſches auf die Haardecken geſchaufelt; u. ſ. f.

Es iſt eine Hauptregel beym Darren: das Malz völlig trocken und höchſtens 2 Zoll hoch auf die Darre zu bringen, es im Anfange nur gelinde anzuröſten, erſt allmälig die Hitze zu verſtärken, es (durch Hülfe eines öftern Umwendens) recht gleichförmig zu dörren; aber auch die Hitze nie allzuſtark zu machen.

In manchen Bierbrauereyen, z. B. da, wo Weißbier gebraut wird, macht man kein Darrmalz, ſondern Luftmalz, d. h. ſolches, welches blos durch die Luft klingend hart getrocknet wird. Auf einen luftigen Boden, wo weder Sonne, noch Regen hin treffen darf, wird das Getraide geſchüttet. In den erſten Tagen wird es zwey- bis dreymal umgewendet, und in einer Höhe von 1 Zoll läßt man es liegen. Dabey müſſen die untern Körner ja oben hin, die obern aber unten hin zu liegen kommen. Das völlige Trockenwerden erfordert wohl eine Zeit von einem bis anderthalb Monaten.

Zwar giebt das Luftmalz ein geiſtigeres kräftigeres Bier als das Darrmalz; aber es läßt ſich nicht ſo lange gut erhalten. Altes Luftmalz iſt mehr dem Wurmfraß und der Ausdünſtung unterworfen, es wird dann kraftloſer und alles dieſes hat natürlicherweiſe auf die Güte des Biers keinen vortheilhaften Einfluß. Das Luftmalz läßt ſich auch nicht gut ſchroten, weil es nicht den gehörigen Härtegrad dazu hat, die Unbequemlichkeit des öftern Wendens und das Erforderniß eines ſehr großen Raums nicht einmal mitgerechnet.

Folgende Malzprobe, die Wäſer angiebt, ſcheint gar nicht übel zu ſeyn. Man wirft eine kleine Quantität Malz in ein breites mit Waſſer gefülltes Gefäß. Man rührt es darin gelinde um, ſieht aber zugleich zu, daß die Körner auf der Waſſeroberfläche nicht klumpenweiſe an einander kommen, daß vielmehr jedes einzelne Korn in eine eigne Lage kommt. Die noch nicht zu Malz gewordene Gerſte wird zu Boden ſinken; die halb gemalzten Körner werden mit dem einen Ende un-

ter

ter Waſſer gerathen; das wirklich gute Malz hingegen wird gerade aufliegen und ſchwimmen.

Auf der Mühle wird das Malz geſchroten oder in Malzſchrot verwandelt. Die Mühle iſt entweder eine gewöhnliche Kornmühle ohne das Beutelwerk, oder eine eigne Handmühle mit einem eiſernen Schwungrade. Altes ſehr trocknes Malz wird vor dem Schroten etwas angefeuchtet, weil es ſonſt zu feines Schrot geben würde. Zu feines Schrot würde nie ein wohlſchmeckendes Bier geben; es würde ſich beym nachherigen Einmöſchen oft in Klumpen zuſammenballen und ein ſchweres zu dickes Bier würde die Folge davon ſeyn. Hätte man aber aus Verſehen zu feines Malzſchrot erhalten, ſo müßte man reinen feingeſchnittenen Häckerling aus Roggenſtroh darunter miſchen; dadurch würde man das Extrahiren wieder mehr befördern.

Von den Mühlſteinen kommt immer etwas Sand in das Malz, und dieſer Sand kann Vitriol, Salzarten und andere fremde Stoffe in ſich enthalten, die der ordentlichen Gährung Abbruch zu thun im Stande ſind. Steine von feſtem Granit würden daher wohl das Malz ohne eine ſolche Sandvermiſchung ſchroten; aber ſelten würde man unter dieſen Steinen recht brauchbare Arten mit ſcharfen Theilchen finden, die das Getraide gut zerreißen könnten. Man wendet daher oft eiſerne Schrotmühlen an, die mit unſern Kaffeemühlen große Aehnlichkeit haben. Beſſer ſind die Mühlen, welche Serviere empfiehlt und wie man ſie auch ſchon längſt in England gebrauchte. Zwey eiſerne auf einer ſtarken Welle laufende genau abgedrehte Cylinder mit lauter kleinen ſcharfen Rippen oder Reifen ſind ſo mit einander verbunden, daß man ſie durch Stellſchrauben in beliebige Entfernung an einander ſtellen kann. Durch ein Paar Stirnräder an ihrer Axe ſetzt man ſie mit Hülfe einer Kurbel und eines Schwungrades in Bewegung. Jeder Cylinder kann 2 Fuß lang ſeyn, und da geht dann das Zermalmen des Malzes ziemlich ſchnell von ſtatten.

3. Vom Maiſchen oder Möſchen (Miſchen) und überhaupt vom Brauen ſelbſt.

Die Menge des zu einem Gebraue erforderlichen Malzes muß der Brauer nach Maaß und Gewicht ordentlich anzugeben wiſſen. Eine ſolche Angabe erfordert aber viele Vorſicht. Von lang gekeimtem Getraide gehen weniger Körner in das Malter; folglich würde man da beym Meſſen zu kurz kommen. Aber auch auf die Waage kann man ſich nicht immer verlaſſen; denn durch Anfeuchten können jene Körner das richtige Gewicht empfangen haben, das ſie ſonſt nicht haben würden. Man ſollte daher immer erſt eine Quantität Malz zur Probe eintrocknen laſſen, ehe man Maaß und Gewicht zugleich beſtimmt.

Das geſchrotene Malz kommt auf den Senkboden in die Maiſchbütte (in den Maiſchbottich), um es zu maiſchen, oder zu möſchen (zu miſchen). Hier wird ſo viel bis zu 38 Graden Reaum. erwärmtes Waſſer darauf gegoſſen, daß es etliche Bierknechte mit den Maiſchgabeln zu einem etwas dicken Brey anrühren können. Nun wird das Feuer unter dem Keſſel verſtärkt, und erſt wenn das Waſſer die Wärme von 70 bis 75 Grad Reaum. bekommen hat, ſo geſchieht der zweyte Aufguß, der gleichfalls einige Zeit recht herumgeſtochen wird. Alsdann wird das Gefäß zugedeckt. Die Theile des Malzes ſind durch dieſe Operation aufgelößt, die beſten Kräfte des Getraides entwickelt und mit dem Waſſer vermiſcht worden. So hat man denn diejenige Flüſſigkeit bekommen, welche nach geſchehenem Kochen den Namen Würze oder Werd (von werden) führt. Das Waſſer zum Aufguß nimmt man aus dem Braukeſſel oder aus der Braupfanne.

Nach jenem zweyten Aufguß kann man von der Würze etwas abzapfen, und ſobald das Waſſer im Keſſel 80 Grad Wärme nach Reaumür hat, ſo geſchieht auf obige Art auch der dritte Aufguß. Nun wird nach der gewöhnlichen Methode die helle Würze insgeſammt ab-

gelaſſen, durch Schierſtöcke, Klärſtöcke oder Stellbottiche abgeklärt und mit dem dazu beſtimm- ten Hopfen in dem Keſſel oder in der Pfanne gekocht. Dieſe ganze Art des Brauens will ich nun genauer durchgehen und theils mit eignen Bemerkungen, theils mit den Bemerkungen der geſchickteſten Brauer be- gleiten.

Das Verhältniß der Waſſermenge zu dem Malz- ſchrot wird am ſicherſten nach dem Gewicht des letztern beſtimmt. Schon bey der erſten Miſchung mußten alle etwaige Klümper völlig zerrieben ſeyn. Nach der zwey- ten Miſchung verbreitet man gern etwas Schrot auf der Oberfläche, welches die Verdünſtung der Malzkräfte hindert; und Häckerling oder Kave von Weitzen unter das Malzſchrot gemengt, verhütet das Anſetzen deſſel- ben an den Boden des Maiſchbottichs. Hackerling oder Kave, auf die Maiſche geſchüttet, verhindern ebenfalls das Verrauchen und das ſchnelle Erkalten. Recht ſehr befördert man das Ausziehen der Kräfte aus dem Mal- ze, wenn man durch Röhren ſo viele Wärme in das Gefäß hineinleiten kann, daß der Grad der Hitze zwey bis drey Stunden lang darin gleich bleibt. Beſonders nützlich iſt dieſe Erhaltung der Hitze des Winters, und bey ſtarker Erkältung iſt ſie höchſt nöthig. Wo aber die Erwärmung nicht durch Röhren geſchehen kann, da muß man ſie durch das Einlegen heißer Feldſteine be- wirken. — Das Waſſer aus dem Keſſel oder aus der Pfanne leitet man übrigens durch Rinnen in den Maiſch- bottich. Pfanne oder Keſſel aber füllt man immer wie- der von neuem mit Waſſer an, welches man abermals in's Kochen bringt. Daß die Methode einiger Brauer, den Bodenſatz mit in die Pfanne oder in den Keſſel zu ſchlagen, fehlerhaft iſt und zu einem trüben Bier Ver- anlaſſung giebt, kann Jeder leicht einſehen.

Die Zeit, in welcher die Würze gekocht wird, iſt in den verſchiedenen Brauereyen ſehr verſchieden. In England währt ſie kaum eine Stunde; in Deutſchland gebraucht man drey bis vier Stunden dazu. Einige

Schriftſteller, wie Heun, Paupié und Combrüne halten dieſes Kochen für ſehr nothwendig; andere aber z. B. Simon, Wäſer, Müller und Serviere verwerfen ſie gänzlich. Denn wenn, wie ſie mit Recht behaupten, die Würze, welche doch allen Extractivſtoff aus dem Malze in ſich enthält, noch einmal für ſich gekocht wird, ſo verflüchtigen ſich ihre aromatiſchen Theile, und dadurch muß das Bier begreiflich an Stärke abnehmen. Am beſten iſt es gewiß, man filtrirt die Möſche ohne ferneres Kochen, und ſchlägt ſie zu dem Ende aus ihrem Behältniß in den Stellbottich. Letzterer, von gleicher Größe mit dem Maiſchbottich, kommt an der Seite deſſelben zu ſtehen. In ihm wird ein beweglicher Geſtellboden, eine Querhand hoch vom unterſten Boden, eingepaßt. Dieſer Geſtellboden wird auf das Strohgeſtelle gelegt, deſſen gleich lang ausgeſchütteltes Roggenſtroh mit einem eignen hölzernen Kamme ausgekämmt worden iſt. Man kann ihn einſetzen und wieder herausnehmen. Um ihm die gleiche Lage zu verſchaffen, befeſtigt man in dem Gefäße 3 bis 4 Zoll hoch einen hölzernen Ring, und auf dieſen Ring legt man inwendig die Bretſtücke des beweglichen Bodens. Damit dieſer auch in der Mitte einen Unterſtützungspunkt habe, ſo kann da quer unter ihm eine Latte befeſtigt ſeyn. Die Löcher in dem Stellboden, durch welche die Würze dringt, werden nach unten zu weiter gemacht, oben aber ſo enge gelaſſen, daß die Trebern nicht mit hindurch ſchlüpfen können. Bey dem Abklären ſelbſt wird über den Maiſchbottich und Stellbottich ein Gußbret auf beyden Seiten mit 4 bis 6 Zoll hohen Leiſten gelegt, damit bey dem Ueberſchöpfen nichts von der Würze verloren gehe. Aus dem Stellbottich läuft nun die Würze unten klar ab, und zwar durch ein an der Seite angebrachtes Zapfenloch. Die etwa durchgedrungenen feinen Trebern bleiben unter dem Zapfenloche auf dem untern Boden liegen; die abgezapfte Würze aber läuft klar und rein in das untergeſetzte Faß ab. Dieſe ſtarke Würze giebt dann das Hauptbier. Die letzte dicke von den Trebern unrein gewordene Flüſſigkeit wird

durch ein zweytes unten im Boden angebrachtes Zapfenloch abgezapft.

Zuletzt wird in die Mitte des Stellbottichs ein etwas breites Stück Bret auf die Mösche gelegt, die Waſſerrinnen werden darauf gerichtet und wieder heißes Waſſer läßt man auf die Mösche fließen. Durch dieſes nochmalige Aufgießen des ſiedend heißen Waſſers und ein zwey Stunden langes Extrahiren kann man die letzten Kräfte des Malzes erhalten. Dieſe zweyte Extraction giebt das Nachbier oder Halbbier. Daß bey der ganzen Operation des Abklärens die Bottiche mit gut paſſenden Deckeln verſchloſſen ſeyn müſſen, um das Verdünſten und das zu ſchnelle Abkühlen zu vermeiden, iſt wohl begreiflich.

In Böhmen werden, nach Paupié's Angabe, wenn drey Aufgüſſe geſchehen ſind, die Treber in einen Keſſel geſchöpft und noch eine Viertelſtunde lang gekocht, um die Kraft recht herauszuziehen. Dieſe Methode iſt gewiß nachahmenswerth, da hingegen das nochmalige Einkochen der Würze abzurathen iſt.

Durch die Anwendung eines Hopfen-Extracts wird nun der Würze nicht blos die unangenehme Süßigkeit benommen, ſondern das Bier wird auch haltbarer dadurch, es wird mit einem Stoffe gemiſcht, der es fähig macht, der ſauren Gährung beſſer zu widerſtehen. Der Hopfen beſteht aus gummiartigen öhligten und narkotiſchen Theilen, welche mit einer alkaliſchen Erde verunreinigt ſind. Er iſt wegen ſeiner bittern Beſtandtheile das ſchicklichſte Gewürz für's Bier; er verdünnt den Schleim und widerſteht der Säure. Der harzige Beſtandtheil des Hopfens füllt den Zwiſchenraum der Würze aus; er verzögert die beyden Gährungsproceſſe, nämlich die Entwickelung des kohlenſauren Gaſes und die Einſaugung des Sauerſtoffs.

In Italien ſoll man zuerſt von dem Hopfen Gebrauch gemacht haben. Im neunten Jahrhundert war er ſchon in Deutſchland bekannt. Im eilften und zwölften Jahrhundert waren vorzüglich die Märkiſchen Hopfenbiere

ſehr berühmt, ſie wurden weit und breit, ſelbſt nach England, verführt. Holländer, Engländer, Schweden und andere benachbarte Völker lernten den Hopfen erſt ſpät kennen und ſchätzen. Vor dem ſechszehnten Jahrhundert hatten ihn die Engländer für eine Verfälſchung des Biers gehalten. Aber nachher wandten ſie ihn doch ſelbſt zu demjenigen Bier an, welches ſie Bear nennen; ihr altes Landbier behält den Namen Ale bey.

Die Methoden, das harzige bittere Weſen aus dem Hopfen zu ziehen, ſind folgende. Man befeuchtet den Hopfen einige Stunden vorher mit Salzwaſſer. Hierauf weicht man ihn zwey Stunden lang in heißem Waſſer oder in ſchwacher Würze ein, um ſeine flüchtigen und fixen Theile zu vereinigen. Das Gefäß, worin dieſe Einweichung geſchieht, wird zugedeckt. Bey gewöhnlichen Bieren ſchöpft man den Hopfen mit einem Durchſchlage heraus, und kocht ihn mit etwas Würze. 1 Pfund Hopfen wird gewöhnlich auf 30 bis 40 Pfund Waſſer gerechnet. Das gewöhnliche Verhältniß des Hopfens zu dem Malze aber iſt wie 1 zu 4. Man vermiſcht den Hopfenextrakt mit der Würze entweder im Maiſchbottiche oder im Stellbottiche.

Man weicht auch wohl den Hopfen 10 bis 12 Stunden lang in lauwarmem Waſſer ein, indem man von letzterm ein Maaß auf jedes Pfund Hopfen rechnet. Zur leichtern Auflöſung ſchüttet man noch auf jedes Pfund Hopfen ein Quentchen Weinſteinſalz, rührt alles untereinander, und bedeckt den Bottich, worin dieſe Arbeit geſchieht. Die ganze Maſſe vermehrt man nachher mit Würze und ſchüttet ſie in einen Keſſel oder in eine Pfanne. Durch ein gelindes Kohlenfeuer läßt man die Hitze bis nahe an's Sieden kommen. Dabey muß man aber durch fleißiges Umrühren das Anbrennen verhüten. So zieht ſich die Bitterkeit des Hopfens völlig aus, die feurige ſchädliche Eigenſchaft aber geht hinweg. Oder, man feuchtet die erforderliche nach dem Gewicht beſtimmte Menge Hopfen in einem Keſſel oder in einer

Pfanne über gelindem Feuer mit wenig Waſſer an, rührt ihn fleißig um, und gießt nach und nach immer mehr Waſſer zu. Dadurch befördert man das Aufweichen und Extrahiren ungemein. Man gießt nun viel Waſſer auf, wovon bey vermehrter Hitze gegen zwey Theile einſieden. Dieſer Hopfenextrakt wird dann durch einen geflochtenen Ruthenkorb oder durch ein Baſtſieb filtrirt und mit der abgelaſſenen Würze vermiſcht. — Die zum Hauptbier ausgezogenen Hopfenblätter können zum Nachbier vielleicht noch einmal extrahirt werden.

Die Brauer haben mancherley, aber größtentheils ſehr trügliche Merkmale, woran ſie erkennen, ob der Hopfen lange genug gekocht habe. Dahin gehört der Spiegel, welcher ſich in einer zu einem Ringe gebogenen und in den Extrakt getauchten zarten Weidenruthe bey dem Herausziehen zeigt; oder der bittere Geſchmack auf der Zunge u. dgl. Richtiger iſt es immer, den Hopfen nach dem Gewicht zu beſtimmen, ein beſtimmtes Maaß Waſſer oder Würze zu nehmen, beym Kochen anfangs ein gleichförmiges Feuer zu unterhalten, dieſes nach Erforderniß gradweiſe zu vermehren und aus Glut und Flamme an dem Keſſel oder an der Pfanne nach und nach die Stärke des Einſiedens kennen zu lernen.

Das Verfahren mancher Brauer, die Würze gleich mit dem Hopfen zu kochen, iſt höchſt tadelnswerth. Denn unmöglich kann die Würze, oder ein Waſſer, das mit dem Extractivſtoffe des Malzes faſt ſchon geſättigt iſt, die noch ſchweren unauflösbaren Theile des Hopfens ausziehen. Folgende Methode des Serviere, den Hopfen unter die Würze zu thun, verdient noch einer Anführung.

In einer mit einem meſſingenen Hahn und in der Mündung deſſelben mit etwas Stroh verſehenen Bütte wird der Hopfen 24 Stunden lang in etwas Salzwaſſer eingeweicht. Nachher werden, wie beym Brauen, zwey Aufgüſſe darauf gethan. Dieſe zapft man in ein wohlverwahrtes Gefäß ab, um ſie hernach der Würze

zuzuſetzen. Man kocht dann den Hopfen noch einmal mit der gehörigen Waſſermenge in einem kleinen dazu tauglichen Keſſel und ſchüttet auch dieſe Abkochung zu der Würze.

Merkwürdig iſt endlich auch der Hopfenextrakt, welchen der Chemiker Gehlen zuzubereiten gelehrt hat. Man deſtillirt Hopfen mit einer angemeſſenen Quantität Waſſer aus einer kupfernen verzinnten Branntweinsblaſe. Den Rückſtand preßt man aus, kocht ihn mit Waſſer, und preßt ihn dann noch einmal. Die ausgepreßte Flüſſigkeit läßt man bey gelindem Feuer und zuletzt im Waſſerbade bis zur Dicke eines weichen Extractes abdampfen. In der Vorlage des Deſtillirapparats wird ein braunrothes Oehl gefunden. Mit dieſem vermiſcht man jenes Extract, und zuſammen löst man es dann in einigen Maaßen Würze auf. So ſetzt man endlich die Auflöſung der ſtellfähigen Würze zu. — Lange Zeit und mit vieler Sparſamkeit läßt ſich dieſer Hopfenextract aufbewahren.

Der Hopfen, welchen man zum Bierbrauen anwendet, muß den nöthigen Grad von Reife haben. Dies nimmt man daran wahr, wenn ſeine Schuppen ſich nicht entblättern und wenn er einen gelben Mehlſtaub in die Hand fallen läßt. Er muß gut getrocknet, aber nicht feucht ſeyn. Je angenehmer und aromatiſcher ſein Geruch iſt, deſto beſſer iſt er ſelbſt. Die aromatiſchen Beſtandtheile des Hopfens ſind ſo flüchtig, daß ſchon die Berührung mit der Atmoſphäre ſie zerſetzt. Das beweist ſchon der durchdringende Geruch in einer Hopfenkammer. Alter Hopfen hat deswegen auch gar keinen Werth. Man hat indeſſen doch Mittel, jene Ausdünſtung der beſten Beſtandtheile ganz zu verhindern, und den Hopfen ſo einzupacken, daß er ſich viele Jahre hält.

Servière ſchlägt folgende Aufbewahrungsart vor. Man verbinde vier ſtarke eichene Dielen recht feſt mit einander, ſo daß ſie einen länglichten Kaſten bilden. Unter dieſen Kaſten laſſe man zwey ſtarke Pfoſten von

Eichenholz machen, mit einem Querſtücke, das einen genau paſſenden, aber beweglichen Boden enthält, ſowie ein anderes Querſtück zum Herausnehmen. In letzterm Querſtücke befinde ſich eine hölzerne Preßſchraube. Beym Gebrauch dieſer Vorrichtung nehme man den obern Boden mit dem Querſtücke ab, fülle den ganzen Kaſten mit Hopfen, und preſſe ihn unter einer Kelter mit größter Gewalt zuſammen. Alsdann ſetze man den Boden mit dem Querſtücke wieder darauf, und preſſe ihn mit der Preßſchraube feſt hinein. Hat man nun Hopfen nöthig, ſo legt man den Kaſten horizontal auf eine Bank, macht das untere Querholz nebſt dem untern Boden los und zieht die Schraube oben an, wodurch der feſt und würfelartig gewordene Hopfen herausgedrückt wird. Man kann dann mit einem Beile ſo viel davon abhauen als man will. Ueberzieht man einen ſolchen Kaſten mit Pech, ſo wird er vollkommen luftdicht, und dann kann man den Hopfen mehrere Jahre lang aufbewahren, ohne daß ſich etwas von ſeinen Beſtandtheilen verflüchtigt.

Sonſt dient auch zür Aufbewahrung des Hopfens eine Hopfenkammer, worauf weder Sonne noch Luft wirken kann. Auf den Boden des Brau- oder Malzhauſes wird nämlich nach der Nordſeite zu ein beſonderer Verſchlag von Kienbohlen in's Gevierte gemacht, ſo, daß er 2 Ellen hoch vom Fußboden abſteht. Unten in dem frey ſtehenden Boden dieſes Verſchlags bringt man eine etwa 2 Fuß breite und lange Klappe an, welche ſich herauswärts öffnen läßt, aber überall recht gut einpaßt. Die Decke des Verſchlags erhält eine etwas größere gut paſſende Fallthür. Alle Fugen des Verſchlags verſtopft und verklebt man wohl mit Papier und mit Leinwand. Durch die obere Fallthür füllt man dann den gut abgetrockneten Hopfen ein, tritt ihn ſo feſt wie möglich, macht hernach die Thür zu und verklebt auch wohl ihre Fugen mit Papier. Braucht man Hopfen, ſo wird durch die untere Klappe ſo viel herausgenommen, als man nöthig hät. Von oben aber füllt

man wieder neuen Hopfen nach. — Uebrigens kann der Hopfen nie zu feſt eingepackt werden.

Da der Hopfen oft mißräth, und dann ſehr theuer wird, ſo hat man ſeine Stelle durch allerley Surrogate zu erſetzen geſucht. Der Schwede Liljebald zu Upſala erfuhr im Jahr 1798 von einem engliſchen Schiffer, daß der ſogenannte Bieberklee (Trifolium aquaticum) in England häufig, ſtatt des Hopfens, zu dem beſten Biere gebraucht würde. In Deutſchland war dieſelbe Pflanze ſchon früher als ein Subſtitut des Hopfens bekannt. Als ein noch beſſeres Surrogat wird der Extract aus Bitterklee (Menyanthes trifoliata) gerühmt. Mit etwas Hopfenextract verſetzt, ſoll man ihn Jahre lang aufbewahren können. Betrüger bedienen ſich auch oft des Kellerhalſes (Daphne mezereum), der Porſt (Ledum paluſtre) und der Weißnießwurz (Veratrum album) ſtatt des Hopfens. Schwaches Bier bekommt dadurch eine berauſchende Kraft und einen ſtarken Geſchmack, aber auch giftige der Geſundheit höchſt nachtheilige Eigenſchaften. In mehreren Staaten iſt dieſer Betrug bey ſchwerer Strafe verboten worden.

4. Abkühlung und Stellung des Biers.

Iſt das Bier gekocht und mit Hopfenextrakt vermiſcht, ſo muß es abgekühlt werden; es muß nämlich diejenige Temperatur bekommen, welche ihm beym Stellen oder Hefengeben am zuträglichſten iſt. Man gebraucht größere und kleinere Kühlfäſſer zum Abkühlen. Dieſe Fäſſer, von eichenem Holze gemacht und mit eiſernen Bändern gebunden, werden auf reine und trockne Unterlagen von hartem Holz geſtellt, damit unter ihnen ein freyer Luftzug ſtatt finde. Man bedient ſich aber auch wohl kupferner Kühlgefäße, die man an einen geräumigen luftigen Platz ſtellt. Soll die Abkühlung möglichſt ſchnell von ſtatten gehen, ſo müſſen die Kühlgefäße recht flach und breit ſeyn. In den großen engliſchen Brauereyen befinden ſich flache ſteinerne

Kühlciſternen. Sie ſind 6 Zoll tief, reinlich und gut verwahrt. Der Porter wird darin gewöhnlich binnen 6 Stunden abgekühlt. Oft gehen in eine Ciſterne 3600 Fäſſer Porter. Die Ciſternen einer einzigen großen Brauerey könnten wohl fünf Morgen Land bedecken.

Der engliſche Brauer Sankey zu Maidſtone führte vor einigen Jahren noch eine andere Kühlungsart ein. Er ließ nämlich die Würze in einer ſtarken Röhre hin laufen, welche in kaltem Waſſer lag. Hierzu konnte er einen Brunnen anwenden, worin die Würze durch die Röhren ſtets ſo lange herunter und hinauf ſteigen mußte, bis ſie völlig abgekühlt war. Dabey ſparte er nicht blos viele Kühlbehälter, ſondern auch Raum und Zeit. Selbſt der gewöhnliche Verluſt an Verdünſtung und Verſchüttung fand dabey nicht ſtatt. Andere engliſche Bierbrauer haben dieſe Methode bald nachgeahmt.

Die Temperatur der abgekühlten Würze muß ſich nach der Temperatur der äußern Luft richten. Die meiſten Brauer halten nur ihre Hand in die Würze, und beſtimmen nach dieſem höchſt unſichern Gefühl die nöthige Wärme, welche ſie Milch- oder Blutwärme nennen. Mit mehr Sicherheit nimmt man ein Thermometer dazu, und läßt der Würze, nach den Erfahrungen der geſchickteſten Brauer, 15 Grad Wärme nach Reaumür, wenn die Temperatur der Luft 5 Grad warm iſt; 16 Grad, wenn die Wärme der Luft 2 Grad beträgt; 18 Grad bey 1 Grad Kälte (unter 0); 19 Grad bey 2 bis 4 Grad Kälte; 20 Grad bey 5 bis 6 Grad Kälte. Im Sommer läßt man die Würze ſo kühl wie möglich werden, weil da die Gährung doch immer noch zu geſchwind von ſtatten geht.

Iſt das Bier gehörig abgekühlt worden, ſo läßt man es durch Rinnen langſam in die Gährbütte laufen; es muß dann ſchon hell und klar ſeyn. Durch das langſame Ablaufen aber wird die Würze immer noch um mehrere Grade erkältet; deswegen läßt man ſie

ſchon laufen, wenn ſie noch vier Grad über der beſtimmten Temperatur hat. Zur Gährbütte kann man übrigens ein eben ſolches Gefäß nehmen, als die oben beſchriebene Stellbütte iſt. Durch friſche Hefen wird hier die Würze in Gährung gebracht, und erſt dann entſteht das eigentliche Bier aus der Flüſſigkeit. Je langſamer die Gährung geſchieht, ein deſto dauerhafteres und feineres Bier erhalten wir.

In den meiſten Fällen wählt man Bierhefen zu dem Gährungsmittel (oder Fermente), und zwar Oberhefen, welche bey der Gährung des Biers in Tennen oben aus dem Spundloche ausgeſtoßen worden. Dieſe ſind leichter, fetter und reiner als die Bodenhefen. Gute Hefen müſſen überhaupt friſch, rein, leicht, kräftig riechend, nicht ſauer und von gutem Geſchmack ſeyn. Die Hefen vom Weißbiere ſind beſſer als die vom Braunbiere. Da ſie aber eher ſauer werden als dieſe, ſo muß man ſie friſch verbrauchen oder getrocknet aufbewahren.

Es giebt allerdings Mittel, die Güte ſowohl der flüßigen als der trocknen Hefen zu erkennen. Wenn man in ein Maaß flüſſigen Hefen einen Eßlöffel voll Kornbranntewein, ein Stück Zucker von der Größe einer Haſelnuß und einen Löffel voll Weitzenmehl thut, ſo muß nach geſchehenem Umrühren und dann nach einiger Ruhe an einem warmen Orte bald eine Gährung, ein auffallendes Emporſteigen ſtatt finden. Die trocknen Hefen, am beſten von gelblich-bräunlicher Farbe, prüft man ſo: Man lößt etwas von ihnen in heißem Waſſer auf, und einen Theil davon gießt man in ſiedendes Waſſer. Wenn ſie dann von dem Boden aufſteigen und auf der Oberfläche des Waſſers ſchwimmen, ſo ſind ſie gut und brauchbar. Jeder Brauer, dem es im Ernſt um die Bereitung eines guten Biers zu thun iſt, muß ſich immer ſüße friſche Hefen zu verſchaffen ſuchen, oder gute getrocknete Hefen halten. Flüſſige Hefen bleiben einige Wochen gut, wenn man ſie in einer feſt verpichten Bouteille in den Brunnen

hängt, oder wenn man etwas Baumöhl darüber gießt und ſie ſo in die Erde gräbt oder in einen kühlen Keller ſetzt. Trockne Hefen bildet man, wenn man friſche Hefen in einen reinen leinenen Beutel ſchüttet, darin alle Feuchtigkeit ablaufen und nach und nach die wäſſerigten Theile eintrocknen läßt, oder wenn man ſie in eine reine Serviette wickelt, die man in Aſche legt. Das dicke Ueberbleibſel trocknet man und bewahrt es in feſt zugeſtopften Gläſern auf.

Bey den friſchen Hefen hat ſich das kohlenſaure Gas (die fixe Luft) zu entwickeln angefangen; bey fortgeſetzter Gährung wird es völlig entbunden, und dies geſchieht erſt, wenn die Hefen mit dem Bier in Verbindung gebracht ſind. Dazu gehört immer ein gewiſſer Grad von Wärme (ohngefähr 20 bis 28 Grad Reaum.) und die richtige Hefenmenge. Letztere läßt ſich freylich nicht für jeden Fall vorausbeſtimmen. Es gehören Erfahrungen dazu, welche auch auf das Waſſer, auf das Lokale überhaupt, und auf manche andere Umſtände Bezug haben. Nimmt man zu wenig Hefen, ſo fällt die Gährung unvollkommen aus, und das Bier wird ſchaalig. Zu viel Hefen macht ein blähiges Bier, welches leicht die Gefäße zerſprengt. Serviere nimmt auf eine Ohm Bier von 140 Pfund Malz und $1\frac{1}{2}$ Pfund Hopfen $\frac{1}{2}$ Maaß Hefen. Wäſer rechnet 1 Maaß kräftigen Hefen auf 300 Maaß Würze. — An Orten, wo das Waſſer ſelbſt viel kohlenſaures Gas enthält, werden gar keine Hefen gebraucht, z. B. zu Wildungen im Waldeck'ſchen und zu Königslutter im Braunſchweig'ſchen.

Die Hinzufügung der Hefen zu der Würze geſchieht, ſobald letztere in der Gährbütte iſt. Man hat deswegen die Hefen und etwas Würze gleich in einer kleinen Bütte bey der Hand; und ſobald die Gährung dieſes Gemiſches erfolgt, ſchüttet man es augenblicklich in die Gährbütte, welche man nach geſchehener Erkältung zudeckt. Bald wird ſich nun ein weißer Rand an die Wände der Gährbütte ſetzen, und die ganze Oberfläche wird

ſich mit einer weißen Schaum-Decke überziehen. Dieſe Decke wird immer höher und höher werden. Wenn ſie ſich ſpaltet, ſo iſt es Zeit, das Bier in die nahe befindlichen gut aufgebrannten Fäſſer zu thun. In dieſen Fäſſern vollendet es die Gährung. Gewöhnlich ſind die Bierfäſſer oder Biertonnen inwendig mit reinem unverbranntem Pech überzogen. Hierdurch bewahrt man das Bier vor der Verdünſtung und macht ſeinen Geſchmack angenehmer.

Oft kommen bey der Gährung allerley Hinderniſſe in den Weg, wodurch das Bier in's Verderben gerathen kann. Hat man den rechten Zeitpunkt der Hefen-Zuſetzung verſäumt, ſo daß die Maſſe zu kalt geworden iſt, ſo erfolgt die Gährung nicht gehörig. Man kann den Fehler verbeſſern, wenn man heiß gemachte Kieſelſteine in dem Biere ablöſcht, oder zinnerne mit ſiedendem Waſſer gefüllte Wärmflaſchen in die Gährbütte ſetzt. Des Winters bey großer Kälte kann dies Mittel vorzüglich helfen. Iſt ein Gewitter im Anzuge, ſo muß man, um eine Eſſiggährung zu verhüten, die Gährbottiche mit der gährenden Maſſe ſchnell in kühle Keller bringen, oder man muß durch Hineinwerfen einiger reinen Eisſtücke die Gährung ſchnell zu unterbrechen ſuchen. Vor Kurzem hat man auch eine Art Ableitung von Draht, die man um das Gefäß legt, gegen den ſchädlichen Einfluß der Gewitter vorgeſchlagen.

Trefflich iſt Müller's neue Art zu gähren und Bier aufzubewahren. Ein ſtehender faßartiger Cylinder hat einen Deckel, deſſen Durchmeſſer $\frac{1}{2}$ Zoll kleiner als der Durchmeſſer des Cylinders ſelbſt iſt. Oben befindet ſich ein Einſchnitt, der einen Rand bildet, in welchen noch ein Deckel genau einpaßt. Der Rand iſt $\frac{1}{2}$ Zoll breit, und dient zur Stütze für den darauf liegenden Deckel, damit dieſer nicht tiefer fallen könne. Zwey Dauben des Cylinders ragen 9 Zoll hoch über ihn empor, um einen hölzernen Riegel hindurchzuſtecken, der jenen Deckel feſt hält. Hat nun die Würze in der Gährbütte die gehörige Temperatur und hat man ihr

Hefen zugeſetzt, ſo wartet man die Zeit ab, bis die Oberfläche der Würze anfängt, ſich mit einer weißen Schaumdecke zu überziehen. Dann rührt man ſie recht um, und ſchöpft ſie in den bereit ſtehenden Cylinder, der aber nicht ganz voll ſeyn darf; noch ein 6 Zoll hoher Raum muß in ihm bleiben. Nun ſetzt man den zweyten Deckel auf die Würze und wartet die Gährung ab. Da dieſer Deckel $\frac{1}{10}$ Zoll Spielraum hat, ſo bildet ſich die Hefe auf demſelben. Iſt der leere Raum damit ausgefüllt, ſo wird ſie abgeſchöpft. Hat ſich etwas Hefe auf dem mittlern Deckel gebildet, ſo ſetzt man auch den obern Deckel auf. Dadurch gewinnt die Gährung einen langſamern und weit beſſern Gang. Bringt man die Würze in ſolchen Gefäßen gleich in den Keller, ſo geht die Gährung noch langſamer von ſtatten. Ohngefähr alle zwey Stunden muß man nachſehen, die Gährung unterſuchen und die Hefe abſchöpfen. Thut man nun den Cylinder ſo voll, daß zwiſchen dem mittlern und obern Deckel nur ein leerer Raum von 4 Zollen bleibt; beſchwert man den mittlern Deckel mit einigen Steinen, ſetzt man ferner den obern feſt zu und verklebt alle Fugen mit einem guten Kitt, ſo kann man das Bier — ein wahres Lagerbier — den ganzen Sommer hindurch in einem kühlen Keller ſtehen laſſen.

Die Vortheile dieſes Verfahrens leuchten ſehr in die Augen. Durch die langſame Gährung erhält man ein weit vollkommneres geiſtreicheres Bier; man hat kein weiteres die Gährung beſchleunigtes Auffüllen nöthig; man bekommt mehr und beſſere Hefen dadurch; man braucht kein Zerſprengen des Faſſes zu befürchten; das Bier wird nicht ſchaal in den Cylindern; man kann ſie leicht öffnen, putzen und wieder verſchließen ꝛc.

Auffüllung (oder Faſſung), Erhaltung und Verbeſſerung des Biers insbeſondere.

Das gewöhnliche Abziehen oder Faſſen des Biers geſchieht in ganzen, halben oder viertel Tonnen. Man füllt dieſe Gefäße ganz mit Bier, damit es ſeine Hefen

zum Spundloche herausſtoßen kann. Untergeſetzte Fäſſer fangen dieſe Hefen auf. Hernach ſtößt in den Fäſſern noch immer einige bittere Oberhefen aus. Dieſe reinigt man und thut ſie wieder in's Faß. Bald kommt ſie wieder hervor, und dieſe zweyte Hefe hebt man auf, das Faß aber füllt man entweder mit derſelben Sorte Bier, oder mit gekochtem Waſſer ſo lange nach, bis die gährende Bewegung ganz aufgehört hat und die letzte Oberhefe ruhig in den Spundlöchern ſtehen bleibt. Das dauert oft zwey bis drey Tage. Die vollen Gefäße werden dann feſt zugeſpundet.

Malzreiches und ſtarkes Bier wird oft, wenn es ausgegohren hat, in Bouteillen oder Krüge gefüllt. Wenn ein ſolches Bouteillenbier oder Flaſchenbier ſich im Sommer lange halten ſoll, ſo muß man dazu ein Lagerbier wählen, das einen oder etliche Monate alt iſt. Dieſes muß vollkommen hell, und ſeine Unterhefen müſſen ganz von ihm geſchieden ſeyn. Die im Sommer gebrauten Biere ſind nicht anwendbar hierzu. Sie kommen zu geſchwind in's Mouſſiren und zerſprengen entweder die Gefäße, oder, wenn der Stopfen Luft bekommt, werden ſie ſauer.

Die Füllung ſelbſt verrichtet man auf folgende Art. Man nimmt dicke und ſtarke Bouteillen, z. B. engliſche Bierbouteillen, Champagner Flaſchen, oder altdeutſche Flaſchen, und füllt ſie langſam und in gebrochenem Strahle mit dem Biere durch Hülfe eines Bouteillenhahns. Es muß dabey ſo wenig Schaum als möglich geben und in dem Halſe jeder Bouteille ein leerer Raum von wenigſtens 3 Zollen bleiben. Man wählt nun einen Stopfen, deſſen Durchmeſſer etwas größer als die Mündung der Bouteille iſt. Dieſen Stopfen kauet man ſo ſtark, daß ſeine Spitze in jene Mündung geht. Dann treibt man ihn mit einem hölzernen Schlägel ſo feſt hinein, daß die größte Gewalt des treibenden Biers ihn nicht verrücken kann. Jetzt werden die Flaſchen mit Bindfäden zugebunden, verpicht und verkehrt (den Stopfen unten) in einen kühlen Keller in Sand geſtellt, und

auch

auch mit Sand bedeckt. Im Sommer muß der Sand alle drey Tage mit Waſſer begoſſen werden. Im Sommer fängt nun das Bier ſchon nach wenigen Tagen, im Winter erſt nach mehreren Wochen zu mouſſiren an. Früher geſchieht dies, wenn man in jede Bouteille ein Stück Zucker wirft, das überhaupt auch zur Veredlung des Biers nicht wenig beyträgt.

Oft vermiſcht man auch das Bouteillenbier mit allerley Gewürz, vorzüglich mit Zimmt, Nelken und Kardamomen, und dann verfährt man mit der Füllung am beſten auf folgende Weiſe. Man ſchwenkt die Flaſchen kurz vor der Füllung mit ächtem Weingeiſt aus, und trinkt es erſt dann, wenn die Gährung überwunden iſt und das Bier zu mouſſiren anfängt. Noch beſſer wird das Bier, wenn man etwas ſüßen Wein, z. B. ungariſchen, darunter miſcht. — Uebrigens iſt die Füllung in Krüge lange nicht ſo vortheilhaft als die Füllung in Bouteillen, die natürlich ſehr rein ſeyn müſſen. Eben ſo müſſen die Stopfen immer recht gut ausgekocht ſeyn, ehe man mit ihnen die Bouteillen verſchließt.

Es iſt allerdings ein gutes Zeichen, wenn das Bier angenehm bitter ſchmeckt und hell wie Wein ausſieht. Gutes Bier darf aber auch nicht blähen oder dem Menſchen ſonſtige Unbequemlichkeiten verurſachen. Dabey muß es jedoch vielen Geiſt und wenig freye Säure haben. Manche Fehler des Biers kann man allerdings verbeſſern, wenn man ſie auch nicht vorzüglich gut zu machen im Stande iſt. Hat ſich das Bier übergohren, iſt es dick geworden und ſchmeckt es nach dem Faſſe, ſo braucht man nur drey- bis viermal ein ganz heißes eben aus dem Ofen genommenes durchbrochenes Gerſtenbrod auf dem Spundloche erkalten zu laſſen. Eine Handvoll über gelindem Kohlenfeuer geröſtetes und in einem Maaß Waſſer aufgelöstes Salz, auch wohl etwas hinzugefügte geſtoßene Kreide verbeſſert, mit Hülfe des Abklärens, ein trübes Bier. Eben dazu hilft auch oft etwas geraſpeltes in Waſſer gekochtes Hirſchhorn, etwas aufgelößte Hauſenblaſe ꝛc. Gegen die

Säure des Biers wird unter andern reines zerkleinertes in den siedenden Hopfen geworfenes Fichtenharz empfohlen. Es iſt aber immer ſchlimm, wenn man zu ſolchen Mitteln ſeine Zuflucht nehmen muß, die ſich durch ein gründliches regelrechtes Brauen hätten vermeiden laſſen. Schon vor anderthalb hundert Jahren lehrte der berühmte Glauber das ſauer gewordene Bier auf zweyerley Art verbeſſern, entweder dadurch, daß man eine Handvoll geſiebte Büchenaſche in einem leinenen Tuche durch das Spundloch in das Faß hängt, oder daß man 4 bis 6 Loth fixen Salpeter in ein Tuch gebunden eben ſo in das Faß bringt, ein Verfahren, wodurch man auch ſauren Wein ſoll verbeſſern können.

Bierproben oder Bierwaagen (Aräometer) dienen, die Stärke des Biers zu erkennen. Schon vor dreyhundert Jahren kannte man dieſe Werkzeuge, die in den neuern Zeiten vorzüglich durch Boyle, Faggot und andere verbeſſert worden ſind. Eine hohle (gläſerne) Kugel mit einem langen in Grade getheilten Halſe ſchwimmt vermöge eines unten in einer kleinern Kugel angebrachten Gewichts (Queckſilber oder Bleyſchrot) ſo in der Flüſſigkeit, daß der Hals vertikal heraus ragt. Das Inſtrument ſinkt nun in leichterm Biere tiefer ein als in ſchwererem, und deswegen kann man es recht gut anwenden, ein leichteres Bier von einem ſchwerern zu unterſcheiden. Zur Beſtimmung der Güte des Biers iſt es aber doch nicht zuverläßig, weil nicht immer das ſchwerere Bier auch zugleich das beſſere iſt.

Ueber das Waſſer und die Feuermaterialien zum Bierbrauen.

Ohne Zweifel hat die Beſchaffenheit des Waſſers vielen Einfluß auf die Güte des Biers. Am beſten ſchicken ſich die weichen Waſſer zum Bierbrauen, weil dieſe die Mehltheile des Malzes beſſer abſondern und den Gährungsproceß beſſer vorbereiten. Gutes durch Röhren herbeygeleitetes Quellwaſſer wählt man

ſehr gern, und nächſt dieſem reines helles Bachwaſſer. Beyde Arten von Waſſer tragen viel zum guten Geſchmack des Bieres bey. Waſſer, die in ſteter Bewegung bleiben, legen viele ſchädliche erdigte Theile ab, ſind der Fäulniß nicht unterworfen und laſſen ſich leichter und mit Holzerſparniß kochen. Zwar iſt das Regenwaſſer am weichſten unter allen Waſſern, aber das daraus gebraute Bier hat nicht die erforderliche Dauerhaftigkeit, kann z. B. nicht gut zu Lagerbier dienen.

Tröpfelt man in ein reines mit Waſſer gefülltes Glas eine Auflöſung von Weinſteinſalz und das Waſſer wird trübe davon, ſo ſind kalkigte, ſalzigte oder metalliſche Theile darunter. Wird das Waſſer durch einen Galläpfelextrakt bläulicht oder ſchwärzlicht, ſo ſind eiſenartige Theile darunter; wird es durch blauen Veilchenſaft grünlich, ſo zeugt dies von vorhandenem Laugenſalze; wird es eben dadurch röthlich, ſo ſchließt man auf das Daſeyn einer Mineralſäure. Durch Kochen, beſonders mit etwas reiner Aſche, wird das harte Waſſer zwar weicher; aber es ſieht doch ſchlimm mit einem Brauweſen aus, wo man zu ſolchen Mitteln ſeine Zuflucht nehmen muß. Eben das iſt der Fall, wenn man genöthigt wird, ſchlechtes unſauberes Waſſer durch Filtriren zu reinigen.

Recht dürres klein geſpaltenes geſundes Büchenholz iſt freylich das beſte Brennmaterial für Bierbrauer. Auch Torf kann man da mit Nutzen anwenden, wo das Holz koſtbar iſt; aber dann muß man die Oefen ſo bauen, daß der Torfrauch gut abgeführt wird und weder Malz, noch Waſſer, noch Würze treffe. Steinkohlen braucht man häufig in engliſchen und in deutſchen Brauereyen. Die Heitzung durch Waſſerdämpfe, welche ich bey der Branntweinbrennerey und Färberey empfohlen habe, könnte man auch bey der Bierbrauerey benutzen.

Beſondere Arten von Bier.

Unter den verſchiedenen Bierſorten ſind folgende, welche ihren Namen theils von Orten, theils von Er-

findern, theils von andern Umſtänden erhielten, die vornehmſten:

1) Aegyptiſches Bier, Bier aus ägyptiſchem Korn war als eine neue Art von Bier merkwürdig; iſt aber nur wenig nachgebraut worden.

2) Afterbier ſ. Covent.

3) Ale ſ. Engliſch Bier.

4) Baierſches Bier iſt ein geiſtreiches Weißbier, welches man auch in Dresden braut.

5) Bamberger Bier, ein dickbraunes und ſtarkes Bier.

6) Braunſchweiger Engliſchbier ſ. Engliſch Bier.

7) Braunſchweiger Mumme ſ. Mumme.

8) Breihan, Broihan, ein ſüßes weißliches Bier, worunter ſehr wenig Hopfen und mehr Weitzenmalz als Gerſtenmalz (und zwar Luftmalz) befindlich iſt. Lord Broihan, aus Stöcken bey Hannover erfand es in letzterer Reſidenz durch Zufall im Jahr 1526. Es wurde bald ſehr berühmt und häufig in fremde Länder verführt. Gegenwärtig hat es nicht mehr die anfängliche Güte, weder in Hannover ſelbſt, noch in Halberſtadt und an andern Orten.

9) Bremer Bier, ein gutes Bier, das ſtark nach Holland geſchickt wird.

10) Breslauer Schops, ein in dortiger Gegend berühmtes Bier.

11) Broihan ſ. Breihan.

12) Carthäuſer Bier, ein gutes zu Frankfurt an der Oder gebrautes Bier.

13) Colberger Bier oder Black, ein ſchwarzes Bier.

14) Covent, Coventbier, Afterbier, Nachbier, Dünnebier iſt ein aus dem Rückſtande in die Trebern noch zubereitetes Bier. Auf die Trebern, von

welchen die Würze abgegoſſen iſt, wird heißes Waſſer gegoſſen und dies kocht man hernach mit dem in der Pfanne zurückgebliebenen Hopfen. Schon im Jahr 1482 kannte man das Coventbier, welches in den Klöſtern für den Convent beſtimmt war, da hingegen die Paters ein beſſeres Bier, das Patersbier, tranken.

15) Cotbuſſer Bier, ein ſehr gutes Bier zu Cotbuß gebraut.

16) Croßner Bier, zu Croſſen gebraut.

17) Danziger Doppelbier oder Joppenbier, iſt ſo dick wie Syrup und ſehr nährend.

18) Doppelbier iſt ein ſehr nahrhaftes ſtarkes Bier, welches man auf folgende Art verfertigt. Wenn der erſte und zweyte Aufguß zwey Stunden lang extrahirt hat, ſo muß man ihn beſonders abziehen; den dritten und vierten Aufguß aber muß man zum Nachbier nehmen.

19) Doppelporter ſ. Engliſch Bier.

20) Duckſtein heißt das in Königslutter bey Braunſchweig zubereitete Bier, welches ohne beſondere Gährungsmittel größtentheils aus Weitzen gebraut wird.

21) Engliſch Bier iſt das beſte von allen in der Welt. Vor der Erfindung des Porters im Jahr 1730, waren die gewöhnlichen Malzbiere in England entweder Ale oder Bear oder Twopenny geweſen. Die Biertrinker hatten es aber zur Sitte gemacht, ein Maaß halb ein halb ander zu fordern, nämlich entweder halb Ale und halb Bear, oder halb Bear und halb Twopenny. Nachgehends machte man gar eine Vermiſchung von allen drey Getränken. Da hatte denn der Ausgeber die Mühe, nach drey Fäſſern zu gehen, und eines Maaßes wegen drey Hahnen umzudrehen. Dieſe Beſchwerlichkeit zu vermeiden, kam der Brauer Harwood auf die Idee, ein Bier zu brauen, welches die Beſtandtheile jener drey Biere in ſich vereinigen ſollte. Er führte ſeine Idee glücklich aus, und nannte das

neue Bier ächtes Bier. Man ſchätzte es bald als ein ſehr kräftiges und nahrhaftes Getränk, und da man glaubte, daß es vorzüglich für Laſtträger (Porters) und andere Arbeitsleute ſehr dienlich ſeyn würde, ſo gab man ihm den Namen Porter oder Porterbier. Folgende Ingredienzien gehören zu einem geſunden und wohlſchmeckenden Porterbier:

a) Ein Quarter Malz (14408 franzöſ. Kubikzoll).

b) Acht Pfund Hopfen.

c) Neun Pfund Syrup.

d) Acht Pfund Süßholzwurzel (Glycyrrhiza).

e) Acht Pfund Essentia bina, oder ein zu einer dicken Conſiſtenz geſottenes Zuckerwaſſer von gebranntem Zucker.

f) Acht Pfund Farbe (Coulour), oder das vorige nur zu einer weniger dicklichten Conſiſtenz eingeſottene und weniger bittere Zuckerwaſſer.

g) Eine halbe Unze Capsicum, Drogue oder Vogelpfeffer (die Baſis des Pulvers, welches in England unter dem Namen Cayennepfeffer verkauft wird).

h) Zwey Unzen ſpaniſchen Liquiritienſaft.

i) Zwey Quentchen Fiſchkörner oder Kokkoskörner (Menispermum cocculus).

k) Ein Quentchen gepulverter Alaun.

l) Ein Quentchen gepulverter reiner Eiſenvitriol.

m) Zwey Quentchen reine Potaſche.

n) Drey Unzen Ingwer.

o) Vier Unzen gelöſchter Kalk.

p) Eine Unze Leinſaamen.

q) Zwey Quentchen Zimmt.

Dieſe Ingredienzien liefern fünf Barrels Porterbier. Eine Barrel hat 8363 franzöſiſche Kubikzoll Inhalt. Den Gebrauch der Fiſchkörner, welche bekanntlich ein betäubendes Gift ſind, ſuchte man vor etlichen Jahren durch allerley Maaßregeln aufzuheben. Mehrere ein=

ſichtsvolle Männer behaupteten aber, daß dieſe Körner theils wegen der geringen Quantität, theils auch dadurch dem Porter keine ſchädliche Eigenſchaften mittheilten, daß die gegenwirkenden Kräfte der beygemiſchten Salze das Gift der Körner vernichteten.

Die Menge Porter, welche in London gebraut wird, beträgt jährlich zum wenigſten eine Million und 200,000 Tonnen, jede zu 36 Gallonen oder 144 Maaß gerechnet. Die Brauerey des Whitbread und Compagnie iſt die größte in ganz London. Ihre zweckmäßige und bequeme Einrichtung zeichnet ſie auch vor allen übrigen aus. Alle Jahre werden in dieſer Brauerey gegen 200,000 Tonnen Porter gebraut, wenn Malz und Hopfen nur im mäßigen Preiſe ſtehen. Zu ihr gehört eine ſteinerne Ciſterne, welche 3600 Fäſſer Porter faßt. Auch befinden ſich in der Brauerey 49 ungeheuer große Fäſſer, worunter manches 3500 Tonnen Porter enthält. Ein ſolches iſt 27 Fuß hoch und hat 22 Fuß im Durchmeſſer. Es iſt von 5 zu 5 Zoll mit ſtarken eiſernen Reifen umgeben und auch an dem Boden mit eiſernen Reifen bedeckt. Von drey Siedekeſſeln faßt jeder ohngefähr 500 Fäſſer. Eine Wattſche Dampfmaſchine bringt Leben in die verſchiedenen Theile dieſer Brauanſtalt. Sie pumpt das Waſſer und das Bier aus einem Behältniſſe in's andere, ſchüttelt den Maiſchbottich beſtändig, ſobald es Noth thut, und hebt die Fäſſer aus den Kellern. Ueberhaupt iſt man mit ihr im Stande, das auszurichten, was ſonſt 70 Pferde thun, obgleich ſie keine bedeutende Größe hat. Der Durchmeſſer ihres Cylinders beträgt nur 24 Zoll, und das Geräuſch, welches ſie macht, iſt nicht ſtärker, als dasjenige eines Spinnrades.

Sehr bemerkenswerth iſt in Whitbreads Brauerey auch noch eine eigne Anwendung der Archimedſchen Waſſerſchraube. Dieſe dreht ſich in einem feſten Gehäuſe herum und ſchraubt im eigentlichen Verſtande das auf der Mühle gemahlne Malz in die Höhe oben auf das Gebäude. Die obere Etage des Gebäudes enthält

die Kühlciſternen, die wohl fünf Morgen Land bedecken konnten, die nur 6 Zoll tief, gut verwahrt und reinlich ſind, und worin der Porter ohngefähr in 6 Stunden abgekühlt wird.

Noch täglich werden Verbeſſerungen mit dieſer Brauerey vorgenommen, vorzüglich was die Siedekeſſel betrifft. Zwey davon ſind ſo bedeckt, daß ſie den Dampf ſammlen, um ihn ſtatt des kalten Waſſers zu gebrauchen, wodurch viel an Feuerung geſpart wird. Die gewöhnliche Anzahl der vorräthigen Fäſſer in dieſer Brauerey beträgt gegen 20,000. Zweyhundert Arbeiter und achtzig außerordentlich ſtarke Pferde ſind darin beſchäftigt. Aus dem Brauhauſe wird das Bier durch eine Pumpe in Röhren unter der Straße hin nach einem großen an der andern Seite liegenden Gebäude getrieben, wo es erſt in die Fäſſer kommt. In den Maiſchbottichen, die ohngefähr 20 Fuß tief ſind, ſchüttelt eine Maſchine das Malz ſtets durcheinander. Eine eigne Vorrichtung darin dreht ſich rund um, ſteigt mittelſt einer Schraube und fällt abwechſelnd, und kann ſo oben, mitten und unten in dem Gefäße ihre gehörige Wirkung thun. — Der Bau der ganzen Brauerey mit allen darin vorkommenden Maſchinen und übrigen Einrichtungen hat gewiß gegen eine halbe Million Pfund Sterlinge gekoſtet. Das Waſſer, welches ſie verbraucht, iſt nicht aus der Themſe, ſondern aus dem neuen Fluſſe. Nach dieſer Brauerey ſind diejenigen des Barclay und Comp., des Meux und Comp., des Hanbury und Comp., und des Schum und Comp. die größten in ganz London. Jede davon brauet jährlich gegen 100,000 Tonnen Porter.

Auch eine Art Doppelporter brauen die Engländer. Sie nennen dieſe Sorte Brownstowt. Vom Bear (das nachgeahmte deutſche Bier mit Hopfen) giebt es bey ihnen Reading-bear, Table-Bear, Ship-Bear, ferner Purl, eine Art Kräuterbier, Syrupbier und Holunderbier. Von Ale (das alte engliſche Landbier, wozu oft noch heutiges Tages kein Hopfen kommt)

haben ſie London-Ale, Windsor-Ale, Welch-Ale, Wirtemberg-Ale, Scurrygraſs-Ale, China-Ale. Außerdem brauen ſie Amber, Hock, Meth und noch manche andere Bierſorten. So viel iſt ausgemacht, daß die Engländer Meiſter in der Bierbrauerey ſind, und daß Deutſche und Franzoſen viel von ihnen gelernt haben.

Unter den in Deutſchland nachgemachten engliſchen Bieren iſt das Lüneburger, Braunſchweiger, Magdeburger und dasjenige des Serviere zu Frankfurt am Main vorzüglich gut.

22) Frankfurter Engliſch Bier ſ. Engliſch Bier.

23) Fichtennadeln-Bier, Bier aus den jungen Nadeln der nordamerikaniſchen Fichte ſoll ſehr angenehm, und hauptſächlich für Seeleute ſehr geſund ſeyn. Man kocht aus den Nadeln einen klebrigen bittern und wohlriechenden Extrakt, Sprüve genannt, welcher das Bier liefert, wenn man einen oder zwey Eßlöffel davon zu 20 Maaß ſiedenden Waſſers thut, dieſes zuſammen wieder aufkochen läßt und nach der Abkühlung etwas Syrup hinzuſetzt.

24) Gardeleber Garley, ein angenehmes ſehr geſundes Bier von ſüßlichtem Geſchmack und durchſichtiger braungelber Farbe.

25) Giebichenſteiner Bier, aus Giebichenſtein bey Halle iſt recht gut.

26) Goslarſche Goſe, ein Weitzenbier von einem weinartigen Geſchmack und andern ſehr guten Eigenſchaften hat ſeinen Namen von dem Fluſſe Goſe bey Goslar.

27) Gothaſches Doppelbier iſt von ſehr angenehmem Geſchmack.

28) Güſtrauer Knisenack iſt ein ſehr geſundes Getränk.

29) Haferbier iſt ehedem mehr gebraut als jetzt.

30) Hamburger Bier, ein ſehr geſundes Bier, das man weit verſendet.

31) Hardenberger Bier, ein treffliches braunes Bier, welches auf dem Schloſſe Hardenberg ohnweit Göttingen gebraut wird.

32) Kräuterbiere ſind überhaupt ſolche Biere, welche durch mancherley Kräuter, Blumen, Saamen oder Wurzeln einen gewürzhaften Geſchmack und Geruch bekommen haben.

33) Kyritzer Bier iſt ſehr ſtark.

34) Löbeginer Bier wird in Halle ſehr geſchätzt.

35) Lübecker Bier, ein erwärmendes treffliches Bier, wovon große Schiffsladungen voll verſandt werden.

36) Lüneburger Engliſchbier ſ. Engliſch Bier.

37) Magdeburger Engliſchbier ſ. Engliſch Bier.

38) Maisbier, Bier aus türkiſchem Weitzen wurde ſchon lange von den Nordamerikanern gebraut und in Paris mit Glück nachgeahmt.

39) Mannheimer einfaches Bier und Doppelbier iſt ſehr wohlſchmeckend.

40) Märzbiere werden die Lagerbiere genannt.

41) Merſelburger Bier, ein ſehr berühmtes bitteres Braunbier, welches den Magen ſtärkt und den Schweiß befördert.

42) Mumme, Momme, ein von dem Braunſchweiger Chriſtian Mumme im Jahr 1492 zuerſt gebrautes dickes, ſüßes, ſehr nahrhaftes Bier. So berühmt dieſes Bier, beſonders die Schiffsmumme, auch ehedem war, ſo wird es doch jetzt nur noch in einem einzigen Brauhauſe gebraut.

43) Osnabrücker Bier, ein helles wohlſchmeckendes Bier.

44) Polniſche Biere, z. B. das Grätzer, Lobſenzer ꝛc. ſind von vorzüglicher Güte.

45) Porter ſ. Engliſch Bier.

46) Queckenwurzelbier iſt im Hannövriſchen gebraut worden.

47) Quedlinburger Bier iſt ein bekanntes gutes Bier.

48) Reisbier hat man in Sachſen zu brauen verſucht.

49) Ruppiner Bier, iſt ein ſehr gutes klares Bier.

50) Salzwedelſches Bier hat viele gute Eigenſchaften.

51) Sanderslebener Goſe wird im Deſſauſchen aus 2 Theilen Weitzen und 1 Theile Gerſte bereitet. Es iſt ein ſtarkes ſehr angenehm ſchmeckendes Getränk von heller Farbe.

52) Spelzbier iſt im Niederſächſiſchen zu brauen verſucht worden.

53) Steinauer Bier, eines der beſten Schleſiſchen Biere von vieler Stärke.

54) Stolpiſches Bier, aus Stolpe in Hinterpommern iſt berühmt und wird weit verführt.

55) Trebenitzer Broihan, ein ſehr geſchätztes Bier.

56) Torgauer Braunbier zeichnet ſich durch ſeinen ſtarken gewürzhaften Geſchmack aus.

57) Wanzlebiſcher Broihan, ein angenehmes ehemals ſehr berühmtes Bier zu Wanzleben bey Magdeburg gebraut.

58) Wurzer Bier iſt trefflich.

59) Zerbſter Bier, von einem angenehmen gewürzhaften Geſchmack, wird faſt durch ganz Deutſchland, Polen und in viele andere entfernte Länder verführt.

An dieſe verſchiedenen Bierſorten ließen ſich immer noch andere anreihen, die gleichfalls aller Beachtung werth wären.

Kurze Geſchichte des Biers und Urſache der häufigen Verſchlechterung dieſes Getränks.

Schon die alten Aegyptier verſtanden die Kunſt, aus Gerſte und Weitzen Bier zu brauen. Griechen lernten dieſe Kunſt von ihnen. Die alten Spanier, die Gallier und Germanier übten ebenfalls mit Luſt die Bierbrauerey aus. Bittere Sachen fügte man ſchon damals zu der Würze hinzu. Den Hopfen aber gebrauchten zuerſt die Deutſchen im neunten Jahrhundert. Die Märkiſchen Hopfenbiere waren vorzüglich im eilften und zwölften Jahrhundert berühmt; ſie wurden ſelbſt nach England verführt. Andere Völker, wie Engländer, Holländer und Schweden haben erſt mehrere Jahrhundert ſpäter die Vortheile des Hopfens zum Bierbrauen erkannt. In deutſchen Klöſtern brauete man ſchon im fünfzehnten Jahrhundert treffliches Bier. Dieſes und die beyden folgenden Jahrhunderte brachten die Bierbrauerey in Deutſchland auf eine hohe Stufe von Vollkommenheit.

Im achtzehnten Jahrhundert nahm das Branntewein- und Kaffeetrinken ſo ſehr überhand, daß ſehr viele Menſchen nun das geſunde ſtärkende Bier entbehren lernten. Die Bierbrauereyen gingen nach und nach ſchwächer, und kamen ſehr oft in die Hände unwiſſender Menſchen, welche die Materialien ſchlecht wählten, ſchlecht zubereiteten und in ſchlechtes Bier verwandelten. Dazu kam wegen des Schenkzwangs manche Nachläſſigkeit und nicht ſelten ein unrühmlicher Eigennutz. Dasjenige Bier iſt im Durchſchnitt noch immer das beſte, welches auf großen Gütern gebraut wird. Wegen des Klima, der Jahrszeit und der Witterung kann freylich nicht an jedem Orte und zu jeder Zeit das Bier gleich gut ausfallen.

H. Knauſt, von der göttlichen und edlen Gabe der philoſophiſchen hochtheuren und wunderbaren Kunſt Bier zu brauen. Erfurt 1575. 8. Neue Ausgabe 1614. 4.

A. Werner, oratio de confectione ejus potus, qui Germaniae usitatus, veteri vocabulo secundum Plinium Cerevisia vocatur. Witteb. 1567. 8.

Rob. Morny, account of the manner of making Malt in Scotland; in den Philosophical Transactions Year 1678. p. 1069.

T. Tryon, the art of brewing beer and all other sorts of liquors. London 1691. 8.

Dav. Kellner's höchſt nutzbare und bewährte edle Bierbrauerkunſt. Leipzig 1710. 8.

J. Alſtröm, Beſchreibung der Brabantiſchen Malz- und Dörrhäuſer; in den Abhandlungen der Königl. Schwed. Akad. d. Wiſſenſchaften. 1741. S. 145 f.

Nic. Brelin, wie Bier über Sommer und verſchiedene Jahre hindurch bewahrt werden könne, ſo daß es nicht ſauer werde; in den Abhandl. d. Königl. Schwed. Akad. Bd. II. 1740. S. 42 f.

W. Ellis, the London and country Brewer, containing the whole art of brewing Malt-Liquor etc. London 1738. 8. 1760. 8. II Vol.

The compleat Brewer, or the Art and Mystery of brewing explained etc. London 1760. 12.

W. Retington's practical treatise on brewing. London 1760. 8.

Der wohlerfahrne Braumeiſter, welcher aufrichtig darweiſet, wie ein gutes Bier zu brauen und zu erhalten. Frankfurt und Leipzig 1761. 8.

M. Crombrune, the theory and practice of brewing. London 1762. 8.

Gripenſtedt's neues Malzhaus, in den Abhandlungen der Schwed. Akad. d. Wiſſenſch. 1766. S. 26.

J. H. Cruwel, every man his own Brewer, or a compendium of english brewery. London 1768. 8.

Der kunſterfahrne Malzer und Brauer, oder praktiſche Anweiſung auf engliſche, deutſche und böhmiſche Art Bier zu brauen. Sorau 1771. 8.

J. C. Simon, die Kunſt des Bierbrauens. Dresden 1771. 8. Zweyte Aufl. 1803. 8.

J. W. Henu, Verſuch der Kunſt alle Arten Bier zu brauen. Leipzig 1777. 8.

J. Richardson, theoretic hints on an improved practice of brewing Maltliquors. London 1781. 8.

A. F. C. Jacobi, Vorſchläge ein gutes Bier zu brau-

en, das nicht ſo bald ſauer wird; in den Nachrichten der Braunſchweig⸗Lüneburg. Landwirthſchaftsgeſellſchaft. Bd. II. Samml. IV. S. 465 f.

Von der Sorgfalt bey dem Gebrauch der Bierwaage; im Leipziger Intelligenzblatt a. d. J. 1784. S. 60.

J. C. Unverzagt, Verſuch vom Spelze Bier zu brauen; in den Nachrichten der Braunſchweig Lüneburg. Landwirthſchaftsgeſellſchaft. Bd. II. Samml. IV. S. 461 f.

Nachricht von einem angeſtellten Verſuche das ägyptiſche Korn zum Bierbrauen anzuwenden; in den Oekonomiſchen Nachrichten der Geſellſchaft in Schleſien. Bd. I. S. 139 f.

J. Richardſon's Vorſchläge zu neuen Vortheilen beym Bierbrauen; a. d. Engl. Berlin 1788. 8.

Verſuch aus Queckenwurzeln Bier zu brauen; im Hannövriſchen Magazin, v. J. 1790. S. 174.

Transactions of the society for the encouragement of arts etc. Vol. VIII. London 1790. 8. Maſon's neues Mittel, Hefen zum Gähren zu machen.

G. Rupprecht, gründliche und praktiſche Abhandlung von der Malz⸗ Brau⸗ und Gährungskunſt. Freyberg 1791. 8.

G. Blake, strictures on a new mode of brewing. London 1791. 8.

T. Poole, the family brewer. London 1791. 8.

Hoffmann's chemiſche Unterſuchung des Hopfens zum Bierbrauen; in den Actis Acad. Mogunt. scient. util. quae Erfurti est; ad ann. 1792. 4.

J. W. Wäſer, gründliche Anleitung zum Bierbrauen ꝛc. Berlin 1793. 8.

J. F. Henkel, mineralogiſche, chemiſche und andere Briefe. Th. I. Dresden 1794. 8. S. 275 f. Vollſtändige Anweiſung wie in Rußland das Bier gebraut wird.

F. A. Paupié, die Kunſt des Bierbrauens. 2 Theile. Prag 1794. 8. 3r Th. Brünn 1805. 8.

F. A. Paupié, Verſuch einer Grundlehre der Bierbrauerey. Prag 1797. 8.

S. Child, the whole art and mystery of brewing porter. London 1797. 8.

Germershauſen, Verbeſſerung einiger Fehler bey den Brauereyen in kleinen Städten und auf dem platten Lande; in den Annalen der ökonom. Geſellſchaft zu Potsdam. Bd. II. Heft 3. S. 78 f.

Warmholz, Nachricht von einer auf dem königlichen

Amte Hillensleben bey Neuhaldensleben angelegten ſteinernen Malzdarre; in den Annalen der ökonom. Geſellſch. zu Potsdam. Bd. III. Heft 1. S. 40 f.

J. A. Fritſch, entdeckte Hopfengeheimniſſe oder vollſtändige Abhandlung über den Hopfenbau ꝛc. Breslau 1798. 8.

J. C. Jordan, Anweiſung zum kunſtmäßigen Brauen des Weißbiers. Hannover 1799. 8.

A. F. E. Jacobi, kurze und deutliche Anweiſung gutes Bier, das nicht ſauer wird, wie auch ausländiſches zu brauen. Leipzig 1801. 8.

J. K. Kögel's allgemein verſtändliche Anweiſung zum Bierbrauen, nach richtigen Grundſätzen. Quedlinb. 1802. 8.

R. Flower, observations on beer and brewers. London 1802. 8.

W. Moir, Brewing made easy etc. London 1802. 8.

Alex. Morrice, a treatise on brewing. London 1802. 8.

John Long, a treatise on malting; in den Transactions of the Jrish Academy. Vol. I. P. 1. Dublin 1800. 8.

The picture of London for 1802. London 8. p. 248 f. Ueber die Porterbrauereyen.

Critical-Review. Oct. 1803. p. 240. Ueber das Porterbier.

J. H. M. Poppe, über die Porterbrauerey in London; in den Allgemeinen Annalen der Gewerbskunde. Bd. II. Leipzig und Wien 1803. 4. S. 302 f.

J. C. G. Weiſe, der vollkommene Bier- und Eſſigbrauer. Erfurt 1804. 8.

J. C. Ziegert, kurzer Unterricht vom Hopfen und deſſen Erbauung. Leipzig 1804. 8.

Ueber das Bierbrauen der Engländer, gröſstentheils nach dem Engliſchen des Londoner Brauers Alexander Morrice, nebſt einem Anhange über die Bereitung der engliſchen Weine, von J. Böniſch; in den Verhandlungen der Geſellſchaft zur Beförderung der Induſtrie Schleſiens. Bd. I. Heft 2. Breßlau 1806. 8.

C. L. Müller's geprüfte Anweiſung zu der Kunſt mit weit weniger Aufwand als bisher ein weit vorzüglicheres Bier zu brauen ꝛc. Gießen und Darmſtadt 1807. 8.

J. G. Peſchel, Anleitung überall gutes Bier zu brauen, oder Beantwortung der Frage: Warum kann man in dem einen Brauhauſe nicht daſſelbe Bier brauen, als in dem andern? Leipzig 1809. 8.

D. Gerike, vollſtändige Anleitung zum Bierbrauen und Hausbacken, nebſt einer eignen Abhandlung über das Weißbrauen. Hannover 1809. 8.

J. F. Dorn, Anleitung zur Kenntniß und Beurtheilung der wichtigſten Operationen in der Bierbrauerey und Branntweinbrennerey. Berlin 1811. 8.

Joſ. Serviere, der theoretiſche und praktiſche Kellermeiſter, oder die Erkennung, Erzeugung, Behandlung und Erhaltung aller trinkbaren Flüſſigkeiten; nebſt einer neuen Theorie über Bierbrauerey, Branntweinbrennerey und Eſſigbrauerey. Neue Aufl. Frankfurt a. M. 1811. 8.

J. H. M. Poppe, Geſchichte der Technologie. Bd. III. Götting. 1811. 8. S. 225 f. Geſchichte der Bierbrauerey.

Biereſſig ſ. Eſſigbrauerey.

Bierfäſſer, Biertonnen ſ. Bierbrauerey und Böttcher.

Biergefäße, Gefäße, die zum Bierbrauen gehören; ſ. Bierbrauerey.

Biergläſer ſ. Glasfabriken.

Bierglasſcheere ſ. Glasfabriken.

Bierheber ſ. Heber.

Bierhefen ſ. Bierbrauerey und Hefen.

Bierkeller ſ. Bierbrauerey.

Bierprobe, Bierwaage ſ. Bierbrauerey.

Biertonnen ſ. Bierbrauerey.

Bierwaage ſ. Bierbrauerey.

Bieſelreiſer zu feinen Körben ſ. Korbflechterey.

Bieſten ſ. Baſten.

Bijouteriefabriken. Die Schmuckwaaren oder Bijouterien werden jetzt in eignen Bijouteriefabriken theils aus edlem, theils aus unedlem Metall, theils mit, theils ohne Perlen, Steine, Email u. dgl. verfertigt. Unter die Bijouterien rechnet man vornehmlich: Hut- Knie- und Schuhſchnallen, Rockknöpfe, Stockknöpfe, Degengefäße, Doſen, Uhrketten, koſtbare Uhrgehäuſe, Halsketten, Armbänder, Ohrringe und Ohrengehänge überhaupt,

haupt, Fingerringe, Tuchnadeln, Etuis, Petſchafte u. dgl. Keine Waare iſt in Hinſicht der Form und der einzelnen Verzierungen ſo ſehr dem Wechſel der Mode unterworfen als dieſe.

Schon die alten Hebräer, Griechen und Römer hatten koſtbaren Gold= und Silberſchmuck, Armbänder, Halsbänder, Ohrringe, Fingerringe u. dgl., die oft mit Perlen und koſtbaren Edelſteinen beſetzt waren. Ungarn, Deutſchland, Frankreich und andere europäiſche Länder hatten frühzeitig geſchickte Goldſchmiede, welche aber mehr größere Gold= und Silberwaaren, z. B. Leuchter, allerley Gefäße ꝛc., meiſtens von getriebener Arbeit, an's Licht brachten. Vorzüglich berühmt waren Nürnberg's und Augsburg's Gold= und Silberarbeiter. Zwar werden auch noch jetzt in allen größern Städten goldene, ſilberne, tombackne und andere Schmuckwaaren von einzelnen Gold= Silber= und andern Arbeitern verfertigt. Aber aus den Bijouteriefabriken, wie ſie in den neuern Zeiten zu Paris, London, Wien, Pforzheim, Hanau und Offenbach angelegt ſind, kann die Waare mit viel größerer Genauigkeit und Schönheit zum Vorſchein kommen, weil man in dieſen Anſtalten die verſchiedenen Arbeiten unter einer großen Anzahl von Perſonen vertheilt hat. Natürlich erlangt jede Perſon viele Fertigkeit in der Arbeit, die ſie ausſchließend verrichtet. In den neueſten Zeiten ſind die Bijouteriefabriken durch ſo viele unglückliche politiſche Ereigniſſe ſehr herabgeſunken. Noch vor Kurzem kam die ſonſt ſo thätige und treffliche Graumannſche Fabrik zu Offenbach in gänzlichen Stillſtand.

Galanterie= und Schmuckwaaren verfertigt man aus Gold, Silber, Platin, Tomback, Semilor, Mannheimer Gold, Prinzmetall, Caldariſchem Erz, Kupfer und Stahl. Die aus Kupfer und Tomback werden vergoldet oder verſilbert, oft auch mit Gold und Silber plattirt. Die Stahlbijouterien, welche ehedem ſo beliebt waren, ſind

ſchon ſeit mehreren Jahren faſt ganz aus der Reihe der Moden verdrängt worden. Die übrigen Bijouterien, beſonders die aus Gold oder mit einer Goldfarbe, beſitzen aber auch viele Vorzüge vor den Stahlbijouterien.

Wenn der Bijouteriefabrikant Gold verarbeiten will, ſo muß er es erſt von fremdartigen Metallen und von beygemiſchten Unreinigkeiten befreyen. Dies geſchieht in den meiſten Fällen durch andere metalliſche Zuſätze. So trennt man durch Bley die fremdartigen Beymiſchungen im Silber. Denn Bley, mit einem Zuſatz von Buchenaſche und eines aus Schaaf- und Rinderfüßen gebrannten Pulvers, hat die Eigenſchaft, jene Beymiſchungen durch Schmelzen in eine Schlacke zu verwandeln; es ſelbſt fliegt als Dämpfe davon. Um im Golde das Fremdartige abzuſondern, nimmt man nicht Bley allein, ſondern auch etwas Silber. Das geſchmolzene und genau mit einander vermiſchte Metall wird dünn geſchlagen, im Scheidewaſſer geſotten, im Waſſer gereinigt und zuletzt noch einmal in einem Schmelztiegel geglüht.

Auch durch die Oxydation laſſen ſich Metalle von einander ſcheiden. Gold, Silber und Platin verkalken nicht durch die Schmelzung; aber Bley, oder Bley und Kupfer thun dies. Wenn alſo Kupfer unter jenen edlen Metallen ſich befindet, ſo braucht man nur noch Bley hinzuzufügen. Die Verſetzung von Bley und Kupfer wird dann durch die Oxydation von den edlen Metallen getrennt. Da die Salpeterſäure das Silber auflößt, das Gold aber nicht, ſo dient auch ſie, dieſe beyden Metalle von einander zu ſcheiden.

Erdigte Beymiſchungen trennt man durch Schlämmen und Amalgamiren von den edlen Metallen, und zwar von ſolchen, die noch in Erzen ſtecken, ſo wie von verunreinigten Metallſpähnen, Metallſplittern (Abfall, Krätze ꝛc.). Das Schlämmen verrichtet man auf folgende Art. Nachdem man Alles zerſtoßen und (auf einer Hand-Mahlmühle mit ſehr harten Steinen) zu Pulver gerieben hat, ſo läßt man auf dieſe

Pulver durch etwas geneigte Röhren oder Rinnen einen Waſſerſtrom fließen. Das Waſſer nimmt die Theilchen mit fort und ſammlet ſie in eignen auf einander folgenden Behältniſſen. In dieſen Behältniſſen ſetzen ſie ſich nach ihrem verſchiedenen Gewicht zu Boden, ſo daß in den erſtern Behältern die gröbſten und ſchwerſten, in den letzten die feinſten und zarteſten Theile angetroffen werden. Die letztern Unreinigkeiten werden ganz hinweggeſchwemmt. Aus den Behältniſſen ſelbſt zapft man hernach das Waſſer durch eigne Abzugshahnen ab; die Pulver trocknet man.

Zum Amalgamiren muß man das fein geriebene Metall mit Queckſilber genau vermiſchen, damit es ſich darin auflöſe und beyde Metalle ſich in eine breyartige Maſſe — in Amalgama oder Quickbrey — verwandeln. Durch Ausglühen trennt man das Queckſilber hernach wieder von dem edlen Metalle, welches dann rein und von vorher beygemiſchten Unreinigkeiten abgeſondert erſcheint. Die Oefen, worin man das Ausglühen des Amalgama's verrichtet, müſſen nur mit guten Luftzügen erbaut ſeyn, die den Dampf ſogleich in die Höhe führen, damit er den Arbeitern nicht ſchaden könne; ſ. auch Amalgamirwerke und Abdampfen.

Gold und Silber wird in den Bijouteriefabriken nie ganz fein verarbeitet. Man verſetzt oder legirt es immer, und zwar Gold mit Silber oder mit Kupfer oder mit Silber und Kupfer zugleich, Silber mit Kupfer. Die Arbeit geſchieht durch Zuſammenſchmelzen in Tiegeln, wovon in der Fabrik immer eine hinreichende Anzahl vorhanden ſeyn muß. Verſetzt laſſen ſich die edlen Metalle beſſer verarbeiten; auch bekommt das Gold eine höhere angenehmere Farbe dadurch. Der Hauptzweck des Legirens iſt aber wohl der, daß dadurch der Preis der Waare verringert wird.

Das feinſte franzöſiſche Gold hat den Gehalt von 23 $\frac{31}{32}$ Karat. In Deutſchland verarbeitet man das Gold von 14 bis 22 Karat, in England von 22, in Holland von 19. In Frankreich durften die Gold-

ſchmiede, nach einer Verordnung vom Jahr 1721, nur gewiße kleine Arbeiten, welche gelöthet werden, z. B. Kreuzchen, Etuis, Knöpfe ꝛc. zu 20 ¼ Karat verfertigen. Das meiſte Silber, welches in Deutſchland verarbeitet wird, iſt 12 bis 14 löthig. Natürlich kann es dem Käufer einer Gold- und Silberwaare nicht gleichgültig ſeyn, ob er für einen beſtimmten Preis mehr oder minder legirtes Metall erhält. Mancher unrechtliche Fabrikant würde ſich die Unwiſſenheit der meiſten Käufer in der Beurtheilung und Prüfung der verſetzten Metalle zu Nutze machen und ſtark legirtes Metall für weniger legirtes verkaufen, wenn nicht der Grad der Legirung (die Karatirung des Goldes und die Löthigkeit des Silbers) entweder geſetzlich beſtimmt wäre oder wenn die Bijouteriefabrikanten, ſo wie die Gold- und Silberarbeiter überhaupt, nicht wenigſtens bey Strafe angewieſen wären, ihre Waare mit einem Stempel zu verſehen. Wer übrigens eine Waare von Gold kauft, ſteht ſich immer beſſer, wenn er die höher karätige nimmt. Denn er muß die Façon oft theuer mit bezahlen, und der Preis für die Façon iſt nicht geringer bey ſtärker verſetztem, als bey ſchwächer verſetztem Metall.

Wenn das zu verarbeitende Gold in Tiegeln geſchmolzen iſt, ſo wird es durch Hülfe von Zangen in eiſerne Formen gegoſſen, um es in Stangen, Zähne oder Zaine zu verwandeln. Die eiſernen Formen beſtehen aus ein Paar Platten, deren innerer Raum ſich durch ein Paar Stellſchrauben verengen läßt. An der Stelle, wo der Einguß geſchieht, bilden ſie eine Art Trichter, und um ſie in der Hand halten zu können, ſind ſie mit einem hölzernen Griffe verſehen. Für manche Sachen, z. B. für Knöpfe, ſind dieſe Formen ſo eingerichtet, daß ſie dem Metalle gleich nach dem Einguß die nöthige Geſtalt im Groben geben. So iſt z. B. für jeden Knopf in der Form ein eignes Gießloch; und ſo können ſchnell acht, zwölf und mehr Knöpfe zu gleicher Zeit gegoſſen werden. Das geſchmolzene Metall holt man gemeiniglich mit einer Gießkelle aus dem Tiegel.

Schnallen, Leuchter und manche andere Gold- und Silberwaare gießt man nach einem Muſter in Formflaſchen, die aus ſehr feinem geſiebten und mit Kienrus vermiſchten Sand geformt ſind. Mit dem Muſter oder der Patrone von Bley macht man den beſtimmten Eindruck in die Form. Zu hohlen Sachen iſt noch ein eigner Kern von gebranntem Lehm nöthig; ſ. auch Gießerey. Der hervorſpringende Guß wird hernach mit der Beißzange abgeknippen.

Zum Schmelzen der Metalle gehört ein Windofen oder ein von Ziegelſteinen errichteter mit einem breiten eiſernen Reifen eingefaßter Heerd. Das viereckigte Loch dieſes Heerdes wird voll Kohlen geſchüttet. Die Tiegel aber ſetzt man auf einen eiſernen Roſt, der nicht blos die Aſche in das Aſchenloch leitet, ſondern auch zu dem nöthigen Windzuge Anlaß giebt. Da Steinkohlen das Metall ſpröder machen, ſo wendet man beym Schmelzen viel lieber Holzkohlen an. Gold wird auch ſpröder, wenn der Wind in den Schornſtein auf die Tiegel bläſt. Eine zweckmäßige Einrichtung des Schornſteins verhindert dieſes und bewürkt die gehörige Abführung des Rauchs und der Dämpfe vom Heerde. Auch vor Arſenik muß man das Metall zu bewahren ſuchen, weil dieſer ihm ebenfalls eine ſchädliche Sprödigkeit giebt.

Nun hat man aber Mittel, ſprödes Gold wieder geſchmeidiger und dehnbarer zu machen. Zwar zählt man dieſe Mittel gewöhnlich mit unter die Fabrikgeheimniſſe; man weiß aber doch, daß ſie aus Borax, oder aus Holzkohlenpulver, oder aus Menſchenkoth beſtehen. Das letztere Mittel, deſſen man ſich auch in der Graumannſchen Fabrik in Offenbach bediente, iſt wohl das vorzüglichſte von allen.

Manche Schmuckwaare oder einzelne Theile derſelben, wie Ketten und Ringe, Arme und Griffe der Petſchafte ꝛc. verfertigt der Fabrikant aus Golddraht; andere, z. B. Doſen, Medaillons ꝛc., aus Goldplatten oder Goldblech. Er muß alſo mechaniſche Ver-

richtungen haben, wodurch er den Goldzahn möglichſt ſchnell und gut in Draht und Blech verwandeln kann. Zum Drahtziehen hat er eine Ziehbank einfacherer Art als in großen Drahtziehereyen. Die Zange, welche den Draht packt, von ſelbſt feſt hält und ihn durch die Löcher des Zieheiſens zieht, ſitzt an einem breiten Riemen, der um eine Welle ſich wickelt, wenn man das an der Welle befindliche Rad umdreht. Dadurch wird, die Zange immer weiter von dem Zieheiſen entfernt und der Draht durch die Löcher deſſelben hindurchgezogen. Daß dabey die Zange, an deſſen Schenkel der ſtraff angezogene Riemen befeſtigt iſt, ſtets feſt zugedrückt bleibt, iſt begreiflich.

Um den Goldzahn in Blech zu verwandeln, braucht man jetzt in allen wohl eingerichteten Bijouteriefabriken Cylindermaſchinen oder Walzmaſchinen. Zwey blanke ſtählerne Walzen, die durch Stellſchrauben einander genähert oder von einander entfernt werden können, verrichten das Plätten, wenn man den Zahn zwiſchen ſie bringt, und ſie ſelbſt mittelſt einer Kurbel umdreht. Die Einrichtung ſolcher Walzmaſchinen lernt man genauer im Artikel Cylinder kennen. Gemeiniglich hat die Bijouteriefabrik zwey Paar Walzmaſchinen, ein gröberes und ein feineres. Letzteres dient zu feinem Blech und zum Blankwalzen.

Um das Metall, welches man durch Ziehen oder durch Schlagen und Drücken ausdehnt, weicher, geſchmeidiger und ſtreckbarer zu machen, muß man es zu wiederholten Malen in einer Eſſe ausglühen. Zieheiſen hat man mehrere mit gröbern und mit feinern Löchern. Vielleicht könnte man dieſe Zieheiſen trefflich aus ſilberhaltigem Eiſen nach der Compoſition des Guyton oder von eiſenhaltigem Kupfer nach der Verbindung des Hjelm verfertigen, weil ein ſolches Metall bey einer außerordentlichen Härte nicht ſo viele Sprödigkeit beſitzt als Stahl; ſ. auch Drahtziehereyen.

Mit harten ſtählernen Stanzen wird das Blech zu der beſtimmten Geſtalt ausgetrieben, um Doſen,

Ohrringe, Fingerringe leicht daraus machen zu können. Dieſelbe Geſtalt, welche die getriebene Waare beſitzen ſoll, müſſen auch die Stanzen haben. Durch den Wechſel der Mode werden dieſe Stanzen oft unbrauchbar. Daher kommt denn die große Anhäufung derſelben in den Fabriken. Zum Prägen und Ausſchneiden der Bleche befindet ſich eine Preſſe in den Fabriken, nach Art der Münzpreſſe, nur kleiner; ſ. Prägemaſchinen und Münzkunſt. Zu Ketten nimmt man Draht, und biegt ihn zu Ringen. Diejenigen Ringe, welche ſich nicht zu öffnen brauchen, werden zuſammengelöthet; andere, wie bey Uhrketten, werden mit einer feinen Laubſäge ſo ausgeſchnitten, daß die übereinander liegenden Theile ſich federn und aneinander ſich feſt halten. Auch der zu Petſchaft=Armen beſtimmte Draht wird in die gewählte Geſtalt gebogen. Mit der Feile wird hernach manches noch ausgebildet. An den neueſten Petſchaften befinden ſich ſchöne polirte Kugeln, welche aus zwey hohlen mit Stanzen getrieben Halbkugeln ſo trefflich zuſammengeſetzt ſind, als wenn ſie aus einem einzigen Stücke gedreht wären.

Kleine Theile, die man nicht gut zwiſchen den Fingern halten kann, ſpannt man in einen Feilkloben; eine Art von kleinem Schraubſtock, der ſich bequem in der Hand halten und umdrehen läßt. — Die Filigranarbeit, ein regelmäßiges Gewirr aus krauſen ſchneckenförmig gewundenen Gold= und Silberfäden kommt nur noch äußerſt ſelten vor.

Die zuſammengehörigen Theile, welche ein Ganzes ausmachen ſollen, müſſen nun aneinander gelöthet werden. So beſteht z. B. ein Petſchaft aus acht und mehreren Theilen, welche durch Loth aneinander zu fügen ſind. Nachdem man ſie an den zu verlöthenden Stellen ganz rein gekratzt hat, ſo klammert oder bindet man ſie durch dünnen Draht an einander. Nun legt man das Loth etwas naß darauf, ſtreut etwas Boraxpulver darüber und bringt es an der Löthlampe mit Hülfe eines Löthrohrs in Fluß.

Das Loth iſt ſogenanntes Gold=Schlageloth, d. h. ſchlechtes zu Blech geſchlagenes Gold, wovon man kleine Spähnchen, ſogenannte Paillen, mit der Scheere abſchneidet. Gemeiniglich wenden die Fabrikanten zu ihrem Schlagloth eigne Arten von Verſetzungen an, woraus ſie ein Geheimniß machen. Das Silber=Schlagloth beſteht aus dünnem zu Blech geſchlagenen Silber. Aber auch ein hartes Schlagloth, aus Silber, Kupfer und Meſſing bereitet, brauchen die Silberarbeiter, ſo wie zu manchen Arbeiten ein weiches Schlagloth aus zwölflöthigem Silber und aus Zink. Die wie ein Hut geſtaltete Löthlampe wird von einem dünnen Stiele getragen, der, um das abtröpfelnde Oehl aufzufangen, auf einem dreybeinigten Keſſel ſteht. Das Löthrohr iſt eine hohle kupferne Röhre, die allmälig ſpitziger und ſpitziger zu läuft, an dem einen Ende ganz eng und gekrümmt iſt. Durch ſtetes Hineinblaſen der aus der Lunge gepreßten Luft in die weite Oeffnung des Rohrs bringt man einen ununterbrochenen und ſehr concentrirten Luftſtrom in die Lichtflamme, die ſich dann gewaltſam auf das Loth hinwerfen muß. Statt des ermüdenden Hineinblaſens mit dem Munde kann man ſich die Arbeit auf folgende Art erleichtern. Man läßt die Luft durch ein krumm gebogenes in einem Tiſche ſitzendes Blaſerohr gehen, welches ſie von einem doppelten Blaſebalge erhalten hatte, den man mit dem Fuße in Bewegung ſetzte. Auch eigne Löth= und Schmelzmaſchinen können hier Vortheil ſtiften. In einer hohlen metallenen Kugel mit enger Röhre (einer Aeolipila) wird Weingeiſt in Dämpfe verwandelt, die beym gewaltſamen Herausſtrömen aus der Röhre die Flamme ſehr heftig auf die zu ſchmelzenden Sachen werfen. Gegen die Gefahr des Zerſpringens durch die Gewalt der Dämpfe — wenn die Röhre einmal verſtopft ſeyn ſollte — hat die Kugel noch eine eigne Umgebung. Es iſt übrigens eine Hauptregel beym Löthen, die zu löthenden Sachen nicht zu lange im Feuer zu laſſen, wenn das Loth einmal in Fluß gekommen iſt, weil ſonſt das Metall verbrennen und verfliegen kann, und das Loth ſelbſt härter und unflüſſiger wird.

Die zuſammengelötheten Sachen gehen in den Bijouteriefabriken wieder aus einer Hand in die andere. Gewiſſe Arbeiter befeilen ſie aus dem Groben und richten ſie genauer. Andere verfeinern ſie mit ſubtilern Werkzeugen (Feilen, Grabſticheln ꝛc.). Wieder andere ſieden ſie, um ihnen eine ſchönere Farbe zu geben, in ſchwachem Scheidewaſſer ab, legen ſie eine Minute lang in einen Brey von pulveriſirtem Salz, Salpeter und Alaun, und reinigen ſie dann noch durch Kochen mit Waſſer und Salz. Zuletzt ſind wieder andere da, welche die Sachen mit der Kratzbürſte (einer Bürſte aus feinem Draht) kratzen, und ſie mit dem Polirſtahle, oder mit fein geſchlämmten Tripel, mit gebrannten und gepulverten Knochen, oder mit Hirſchhorn durch Beyhülfe eines Holzes und Leders poliren. Zum Richten verſchiedener Sachen, z. B. der Ringe und Röhren, dienen Dorne, d. h. glatte maſſive ſtählerne Werkzeuge von der Geſtalt der zu verarbeitenden Sachen ſelbſt. Die Sachen werden auf dieſe in einen Schraubſtock geſpannten Werkzeuge gelegt oder geſteckt und dann mit dem Hammer gerichtet.

An mancher Waare, z. B. an Doſen, Ohrringen, Tuchnadeln ꝛc., befinden ſich matte Stellen, welche nicht polirt ſind. Dieſe Stellen geben der Waare durch ihre hochgelbe Farbe ein ſehr ſchönes Anſehen. Man bildet ſie durch rauhe Stanzen oder ſogenannte Mattpunzen, womit man ihnen matte Eindrücke giebt; die höhere Farbe aber erhalten ſie dadurch, daß man ſie hellet, d. h. mit einem Pulver von Schwefel Weingeiſt und Küchenſalz in Waſſer ſiedet; oder auch, daß man auf ihnen Glühwachs aus Wachs, Salpeter und Röthel abbrennt. Damit aber die matten Stellen beym nachherigen Schleifen und Poliren nicht mit angegriffen werden, ſo bedeckt man ſie mit Gummi gutti, das man hernach wieder abwäſcht.

Manche Sachen werden aber auch auf der Drehbank gedreht, und viele erhalten eingravirte Verzierungen. Das Graviren verrichtet der Graveur mit Grabſticheln, Nadeln u. dgl. Allerley kreisförmige,

ovale und andere Striche werden ſehr genau und ſchnell mit der äußerſt ſinnreichen und künſtlichen Guillochirmaſchine eingeſchnitten. Durch eine eigne Theilſcheibe an derſelben kann man Linien von willkührlicher Geſtalt und Größe wählen. Die Alidade (der Führer) auf der Scheibe zeichnet den Grabſtichel oder der Nadel genau den Weg vor, wenn man Alles durch eine Kurbel in Bewegung ſetzt; ſ. Drechsler.

Die zu Doſen, Petſchaften, Ohrringen ꝛc. beſtimmten Steine müſſen vor dem Einfaſſen erſt durch Schleifen die nöthige Bildung erlangen. Hierzu dienen eigne Schleifmaſchinen mit horizontalen Schleifſcheiben. Von einem großen Rade, woran die Kurbel zum Drehen ſich befindet, geht eine Schnur ohne Ende erſt über eine vertikale und dann um eine horizontale Rolle. Letztere ſitzt an einer Spindel, woran ſich auch die kupferne oder zinnerne ohngefähr 6 Zoll große Schleifſcheibe befindet. Zum Schleifen wird feiner Sand und Tripel, den man anfeuchtet, zu Hülfe genommen. Kleine koſtbare Edelſteine hat man beym Schleifen auf einen Stab gekittet, weil man ſie nicht würde zwiſchen den Fingern halten können. Auf dieſe Art ſchleift man den Diamant mittelſt ſeines eignen Staubes (des Diamantsbordes) und mit Beyhülfe von feinem Olivenöhl an eiſernen Schleifſcheiben zu Brillanten, Roſetten ꝛc. Ehedem zerſägte man die Diamanten, wenn man ſie verarbeiten wollte. Aber ohngefähr ſeit vierzig Jahren werden ſie mit mehr Vortheil mittelſt eines eignen Amboßes und Meiſels geſpalten. Der holländiſche Künſtler Andreas Bevelmann zu Amſterdam hat es hierin vorzüglich weit gebracht. Ebenderſelbe hat auch die Kunſt erfunden, den Diamant ſehr fein zu bohren.

Wenn man Steine einfaſſen will, ſo müſſen ſie erſt in eine Vertiefung, den ſogenannten Kaſten, gelegt werden, und ein Rand muß etwas über ſie oder über ein Paar ihrer Facetten hingehen, damit ſie nicht wieder herausfallen können. Sobald ſie nämlich

gehörig in der Vertieſung liegen, ſo wird der Rand, welcher ſie umgiebt, feſt an ſie gedrückt. Dazu bedient man ſich eines Stahles, der in einem Hefte ſitzt. Bey größern Steinen, z. B. Carneolen, die in Petſchafte kommen, ſchlägt man den Rand mit kleinen ſtählernen Punzen an ſie feſt. Die Punzen ſelbſt erhalten ihre Schläge ſehr vorſichtig von einem kleinen Hammer, der einen elaſtiſchen Stiel von Fiſchbein hat. Für Edelſteine und Perlen kommt in den Kaſten ein Grund von Maſtix und gebranntem Elfenbein. Auch wird ſehr oft gefärbte und ungefärbte Folie hineingelegt.

Korallen und Bernſtein, die man zerſägt, dreht, polirt und an Schnüre fädelt, ſind ebenfalls Gegenſtände mancher Bijouteriefabriken. Einfaſſungen von Perlmutter, die mit naſſen Sandſteinen ſehr ſchön geſchliffen wurden, ſind keine Mode mehr. — Von falſchen Perlen (hohlen Glaskügelchen inwendig mit Perlenessenz überzogen) handelt der Artikel Perlenfabriken; von falſchen oder unächten Edelſteinen (Glasflüſſen) der Artikel Glasfabriken.

Weißes, ſchwarzes blaues, grünes oder anders gefärbtes Email wird oft in Geſtalt von Sternchen, Röschen u. dgl. auf Goldwaare, z. B. auf Doſen, Ohrringe, Tuchnadeln ꝛc. getragen; und Perlen nehmen ſich dann beſonders ſchön darauf aus. Fein zerſtoßenes, geriebenes, geſchlämmtes und mit etwas Gummiwaſſer zu einem Teige gebildetes Schmelzglas wird auf die zu emaillirende Stelle geſtrichen und eingebrannt. Dieſe Arbeit wiederholt man wohl dreymal. Das Einbrennen geſchieht auf einem Roſte über glühenden Kohlen. Ein halber Topf, oder auch eine ordentliche Muffel wird darüber gelegt. Mit glühenden Kohlen bedeckt man dann auch dieſe. Eine große glühende Kohle kommt vor die Oeffnung der Muffel, die öfters weggenommen wird, um den Fluß des Glaſes beobachten und da nachhelfen zu können, wo das Email nicht gleichförmig ſchmilzt. Die blaue Farbe bekommt übrigens das Email durch einen Zuſatz von Kobaltkalk, die grü-

ne durch Grünſpan, die ſchwarze durch Eiſenkalk ꝛc. In Bijouteriefabriken iſt zu dieſer Arbeit ein eigner Emaillirer angeſtellt. — Bemaltes Email iſt keine Mode mehr. Ausführlicher von der Emaillirkunſt handelt der Artikel Emailliren.

Der Goldarbeiter ſitzt gewöhnlich vor einem bogenförmig ausgerundeten Tiſche, der mit Leder umzogen iſt, und dieſes Leder ſchnallt er ſich vor, um die Krätze aufzufangen. Aber manche Spähnchen fliegen doch darüber hinaus und auf den Boden des Arbeitszimmers. Damit nun dieſe Goldſpähnchen nicht leicht unter die Füße kommen, ſo iſt der Boden des Zimmers mit hölzernem Gitterwerk belegt, das zur beliebigen Zeit abgenommen werden kann, um den Staub, der jene Spähnchen in ſich enthält, bisweilen auskehren, waſchen und ſchlämmen zu können. In wohleingerichteten Fabriken müſſen ſich die Arbeiter jedesmal, wenn ſie aus dem Zimmer gehen, in einem eignen Gefäße ihre Hände waſchen.

In manchen Bijouteriefabriken, beſonders in franzöſiſchen, wird auch das Platin zu Schmuck- und Galanteriewaaren verarbeitet. Man findet dieſes Metall, welches kurz vor der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts in Europa bekannt wurde, in Südamerika, auf St. Domingo ꝛc. in kleinen Körnern, die man ſonſt nur durch ein heftiges Feuer zu einer einzigen Maſſe zuſammenſchweißen konnte, weil es für ſich im ſtärkſten Feuer nicht fließt. In den neueſten Zeiten aber ſchmilzt man es durch einen Zuſatz von Arſenik, den man hernach wieder durch das Feuer davon jagt. Der Arſenik reinigt es zu gleicher Zeit von den beygemiſchten Eiſentheilchen. Zur weitern Verarbeitung des Platins und ſeiner Verwandlung in Uhrketten, Ringe ꝛc. dienen in der Hauptſache dieſelben Mittel, wie bey dem Golde. Obgleich das Platin (vom ſpaniſchen Worte Plata oder Silber) ſich ſehr ſchön poliren läßt, ſo iſt doch ſeine Silberfarbe dem Auge lange nicht ſo angenehm, als die Goldfarbe. Goldene Bijouterien werden daher wohl immer den Vorzug behalten.

Die Schmuckwaaren aus Tomback, Prinzmetall, Semilor oder Mannheimer Gold, Calbariſchem Erz und ähnlichen geſchmeidigen Compoſitionen, ſowie diejenigen aus Kupfer, welche vergoldet werden, haben zu ihrer Bildung in der Hauptſache gleichfalls eben die Mittel und Werkzeuge nöthig, wie die goldenen Bijouterien. Denn ihre Form ſoll ja dieſelbe ſeyn, wie die aus dem edlen Metalle, weil ſie für manchen Menſchen die Stelle der goldenen Waare zu vertreten beſtimmt iſt. Wie jene Compoſitionen ſelbſt verfertigt werden, lehren die Artikel Metallkompoſitionen, Leoniſche Fabriken, Tomback, Prinzmetall, Semilor ꝛc. Von der Verfertigung der Gold- und Silberplattirten Waare handelt der Artikel Plattirfabriken.

Bijouteriewaaren ſ. Bijouteriefabriken.

Bilboquet, ein Inſtrument der Vergolder zum Auflegen des Goldes; ſ. Vergolden.

Bilden, die Körper heißt, ihnen eine gewiſſe Geſtalt, eine gewiſſe Form und ein gewiſſes Anſehen geben. Auf dieſen Zweck arbeiten faſt alle Handwerke und Künſte hin. So wird Metall, Stein, Holz, Thon ꝛc. zu allerley Waaren gebildet. Die Mittel dazu ſind oft ſehr verſchieden. Andere gehören zu Metallarbeiten, andere zu Holzarbeiten, andere zu Thonarbeiten ꝛc.; andere Mittel ſind nöthig, um die Dimenſionen der Körper zu vergrößern, andere um ſie zu verkleinern; wieder andere dienen, um Vertiefungen in die Oberfläche des Körpers zu bringen; noch andere um Vertiefungen ganz durch den Körper hindurchgehen zu laſſen ꝛc.

Die verſchiedene Art, Körper zu bilden, kann man unter folgende Abtheilungen bringen:

1) Bildung durch ſchneidende Werkzeuge, womit man Theile von der Maſſe des Körpers regelmäßig hinwegnimmt. Bildſchnitzer, Formſchneider, Pfeifenkopfſchneider, Korkſchneider, Muldenhauer und andere Holzarbeiter ſchneiden oft Körper aus freyer Hand mit

Meſſern und Meiſeln aus. Selbſt einen Theil der Kupferſtecherarbeiten kann man hierher rechnen, ſowie die Arbeiten mit der Ausſchnittmaſchine in Münzen, Bijouteriefabriken und andern Metallfabriken, wo man gewiſſe Metallſtücke von beſtimmter Form ſchnell fertig machen will; die Arbeiten mit den einfachern Stanzen der Klempner, Gürtler, Blumenmacher ꝛc. zum Ausſchneiden der Metallbleche, der Zeuge, Papiere ꝛc. nach beſtimmten Formen.

Mit Meiſel und Dreheiſen wird in der Werkſtatt des Drechslers, des Rothgießers, Zinngießers, des Bernſteindrehers, Serpentindrehers, des Uhrmachers und vieler anderer Arbeiter eine Sache durch Drehen gebildet. Die Werkzeuge werden den zu drehenden Sachen entgegengehalten, während dieſe ſelbſt durch Hülfe einer Drehbank ſich herumbewegen. Solcher Drehbänke giebt es vielerley Arten, und darunter auch ſehr künſtliche. Die meiſten Drehbänke bewegen ſich durch Hülfe eines Fußtritts. Bey manchen großen werden die Wellen, woran die zu verarbeitenden Sachen befeſtigt ſind, durch Hülfe eines Waſſerrades bewegt, wie in großen Metallfabriken, in Kanonengießereyen ꝛc. (wo ſie auch wohl Drehmühlen heißen); bey kleinen Drehbänken der Uhrmacher und ähnlicher Metallarbeiter hingegen durch einen Drehbogen.

Zimmerleute, Wagner und ähnliche Holzarbeiter bilden ihre Materialien durch Behauen mit Beilen und Aexten. Müller bilden ihre Mühlſteine durch Behauen mit Piken und Hämmern.

2) Bildung durch freſſende Körper, welche Theile regelmäßig abnagen. Dahin gehört das Aetzen der Kupferſtecher mittelſt der Salpeterſäure, und das Aetzen des Glaſes mittelſt der Flußſpathſäure.

3) Bildung durch Schlagen, Drücken und

ziehen, wobey die Theile des Körpers in andere Lagen gebracht werden. Dahin gehört das Drehen des Thons auf der Töpferſcheibe in Töpfereyen, Fajance- Steingut- und Porcellanfabriken; das Schmieden und Strecken durch Hämmer (die entweder die Hand oder die Maſchinerie eines Hammerwerks bewegt), wie in gemeinen Schmieden, in Eiſen- und Kupferhammerwerken, in Meſſinghütten, in Blechfabriken, in Goldſchlägereyen, Stanniolſchlägereyen, Flitterſchlägereyen, Uhrfederfabriken ꝛc.; die Biegung durch Schlagen mit Hämmern über Amboße, Cylinder und andere Stähle, wie bey Kupferſchmieden, Klempnern, Gold- und andern Metallarbeitern, ſowie die Biegung mit Zangen, Falzbeinen, Falzhölzern und Falzeiſen, Preſſen ꝛc.; die Ausdehnung durch Walzen, z. B. des Metalls in Münzen, Bijouteriefabriken, Plattirfabriken, Gold- und Silberfabriken (Treſſenfabriken zur Bildung des Lahns), in Bleyfabriken (zur Verfertigung des Rollenbleyes), in Nägelfabriken ꝛc., des Teigs und Thons in Bäckereyen, Pfeifenfabriken ꝛc. Auch das Plattdrücken der Stängel und Rippen des Tabacks mittelſt der Tabacksblatt-Walzenmaſchine, das Bändern des Wachſes und das Ausdehnen der flüſſigen Glasmaſſe auf der warmen kupfernen Gießtafel in Spiegelfabriken mittelſt einer erwärmten metallenen Walze gehört dahin. Auf das gewaltſame Hindurchziehen oder Hindurchpreſſen durch die Oeffnungen eines harten Körpers gründet ſich das Drahtziehen, das Dünnziehen der Münzzaine in dem Durchlaſſe, die Verfertigung des Fenſterbleyes in dem Bleyzuge der Glaſer, in Nudelnfabriken das Hindurchſpritzen des Teigs und in Porcellanfabriken das Hindurchſpritzen des Thons durch Oeffnungen gewiſſer Formen, um Fäden, Bänder, Schnecken u. dgl. ſchnell zu bilden.

Zähe Körper, wie flüßiges Glas, dehnt man durch

bloßes Ziehen mit der Hand zu einer großen Länge aus. Darauf beruht das Glasſpinnen an einer Lampe und das Langziehen einer im Feuer erweichten Glasröhre, woraus man dünnere Röhren verfertigen will. Durch ihr eignes Gewicht breiten ſich die zu Tuten geblaſenen Tafelgläſer in dem Streckofen der Glashütten aus. Die Ausdehnung des flüſſigen Glaſes zu einer Blaſe ſelbſt aber geſchieht durch den Druck der zuſammengepreßten Luft mittelſt einer eiſernen Röhre, oder, bey großen Ballonen durch die Dämpfe von etwas hineingeſpritztem Waſſer. — Das Recken der Tücher und Zeuge in den Tuch- und Zeugmanufakturen, um ſie fadengleich zu machen, kann man ebenfalls mit zu dieſer Art von Bildung zählen.

4) Bildung der bloßen Oberfläche durch Druck und Schlag. Dies geſchieht durch Formen, oft mit Beyhülfe von Hammer oder Preſſe, wie in Zeug- und Papierdruckereyen, in Spielkartenfabriken, in Lebkuchenbäckereyen, in Töpfereyen, Fajance- Steingut- Porcellan- und Pfeifenfabriken. Auch gehört dahin das Drücken eines Siegels mit dem Petſchaſte, oft mittelſt der Siegelpreſſe; in Gerbereyen die Behandlung des Leders mit dem Kriſpelholze; das Preſſen des erwärmten und des erweichten Horns, Schildpatts, Federharzes u. dgl. zu Doſen und andern Gefäßen mit allerley Figuren; das Hindurchdrücken der Schießpulvermaſſe durch Siebe, um das Pulver zu körnen; auch die Verfertigung metallener Schrauben in dem ſtählernen Schneideiſen ꝛc. Die Bildung durch harte ſtählerne Stempel oder Punzen, auf die der Schlag eines Hammers oder der Druck einer Preſſe wirkt, ſehen wir bey Prägewerken in Münzen und Bijouteriefabriken, bey Rändel- oder Kräuſelwerken, bey Preßwerken in Fingerhutfabriken ꝛc.; die Bildung durch Walzen, die mit beſtimmten Eindrücken verſehen ſind, ſehen wir gleichfalls in Münzen und in andern Metallfabriken, wo die Walzen das Metall zwiſchen ſich zwängen, ferner in

Katun-

Katunfabriken zum Drucken des Katuns. Auch das Rändeln der Schraubenköpfe und anderer runden Metalltheile, die man mit den Händen drehen ſoll, vermöge des Rändeleiſens, ſowie das Rändeln der Tabackspfeifen gehört hierher. Die Bildung durch Meiſel kommt vorzüglich beym Feilenhauen vor. Die Feilhauermaſchine iſt dabey hauptſächlich bemerkenswerth. Durch Eintreten harter Saamenkörner von der Melde (Chenopodium) körnt man den Chagrin; durch heiße eiſerne und kupferne Platten oder Walzen mit eingegrabenen Zeichnungen druckt man glatte Figuren in wollene Zeuge; durch erwärmte Preſſen wäſſert oder moirirt man die ſeidenen Zeuge.

5) Bildung durch Abreiben, Abſchleifen und Abfeilen. Hierher gehört das Abrunden des Getraides in Graupenmühlen durch einen Mühlſtein, der die Körner an einem Reibeiſen herumjagt; das Abrunden der Marmorſtücke in Marmelmühlen, Schuſſermühlen oder Knickermühlen durch einen Mühlſtein mit concentriſchen cylindriſch ausgehöhlten Rinnen zur Verfertigung der Knicker oder Spielkugeln; das Abrunden der von dünnen Glasröhren abgebrochenen verſchiedentlich gefärbten Stücke durch Rühren und Schütteln in einem glühenden Tiegel, um Schmelz zu verfertigen; die Bereitung des gemahlnen Hagels u. dgl. Durch Schleifen auf Steinen oder mit Steinen, oft mit Beyhülfe eines Pulvers bildet der Meſſerſchmied, der Degenſchmied, der Senſenſchmied, der Gewehrſchmied, der Steinſchleifer ꝛc. manche Waare; in meſſingenen und kupfernen Schaalen bildet der Optikus ſeine Linſengläſer; auf einer umlaufenden Scheibe von Stein oder Stahl ſpitzt der Nadler ſeine Nadeln; mit Feilen geben viele Metallarbeiter, z. B. Schloſſer, Mechanikus und Uhrmacher, ihren Waaren die gehörige Form; die Dreher, Schreiner und Wagner mit Raſpeln ꝛc.

6) Bildung zu einer ausgehöhlten Geſtalt durch Hinwegnehmen oder durch Hinwegdrängen von Maſſe. Dies geſchieht bey Holz, Metall, Stein ꝛc. durch allerley Sorten von kleinern und größern Bohrern in den Werkſtätten der Schloſſer, Kupferſchmiede, Uhrmacher, Nadler, in Bijouteriefabriken, Pfeifenkopffabriken ꝛc. Dahin gehören denn auch die Holzbohrmühlen oder Röhrbohrmaſchinen, die Eiſenbohrmühlen, Kanonenbohrmaſchinen, Flintenbohrmaſchinen, Perlbohrmaſchinen, Steinbohrmaſchinen ꝛc. Mit ſtehenden Werkzeugen, z. B. mit Ahlen durchlöchert der Blecharbeiter Metallbleche, der Sattler, Beutler, Riemer und Schuſter Leder, dicke Leinwand und andere Körper. Mit ſtählernen Punzen werden durch Hülfe des Hammers Löcher in Kupferblech, Eiſenblech und Meſſingblech geſchlagen. Mit Meiſeln von verſchiedener Art höhlt man Holz, Stein und Metall aus. Mit den Fingern giebt der Töpfer, der Fajance- Steingut- und Porcellanfabrikant dem auf der Scheibe liegenden Thonſtücke die erforderliche Aushöhlung. Mit einem Draht (dem Weiſerdraht) durchbohrt der Pfeifenfabrikant ſeine zur Pfeiſe beſtimmte Thonwalze. Mit harten Pulvern (z. B. Diamantſtaub, Schmirgel ꝛc.) ſchleift man Höhlungen in harte Steine, in Glas und Email.

7) Bildung durch bloße Formen, in die man weiche oder flüſſig gemachte Körper hineinbringt, welche dann beym Erhärten die Geſtalt der Form beybehalten. So gießen Stückgießer, Glockengießer, Gelbgießer, Gürtler, Mechanikus ꝛc. das flüſſige Metall in Formen von Sand oder Lehm. Der Spiegelfabrikant gießt die zu Spiegelgläſern beſtimmte Glasmaſſe auf die erwärmte mit Leiſten umgebene kupferne Tafel. Der Lichtermacher gießt den geſchmolzenen Talg in zinnerne (auch wohl in gläſerne) röhrenartige Formen. Der eingekochte Zucker in den Zuckerſiedereyen wird in thö-

nernen Formen zu Zuckerbröden gebildet. Zur Bildung der Papierbögen in Papierfabriken gehören geflochtene oder gewebte Formen von Draht; zu den Arbeiten aus Pappbrey (Papiermaché), um Doſen, Schachteln, Leuchter, Puppenköpfe u. dgl. zu machen, ſowie zum Pouſſiren in Teig gehören hölzerne Formen. Der Gypspouſſirer gebraucht thönerne Formen; der Wachspouſſirer gypſerne; der Ziegelbrenner hölzerne; der Oblatenfabrikant meſſingene oder eiſerne; der Tabackspfeifenfabrikant meſſingene; der Porcellanfabrikant gypſerne u. ſ. w.

8) Bildung durch Cryſtalliſation ſieht man in Salzſiedereyen, Zuckerſiedereyen, Weinſteinfabriken, Vitriolfabriken, Salpeterſiedereyen, Salmiakfabriken, Grünſpanfabriken, Boraxraffinerien ꝛc.

Alle dieſe vielerley Bildungsarten der Körper ſind in den einzelnen Artikeln, wozu ſie gehören, mit den geſammten Mitteln, Werkzeugen und Maſchinen genau beſchrieben. — Selbſt die mancherley Glättmethoden kann man hierher rechnen; denn durch das Glätten wird allerdings die Bildung der Körper auf ihrer Außenſeite erhöht; ſ. Glätten.

Bildende Künſte ſ. Schöne Künſte.

Bilder wirken ſ. Bandfabriken, Seidenfabriken und Webereyen.

Bilderformkunſt, Bildformerkunſt heißt die Kunſt, Bilder aus Thon, Gyps, Wachs, Teig, Papiermaché u. dgl. in Formen zu machen; ſ. vorzüglich Porcellanfabriken, Gypspouſſirer, Wachspouſſirer, Papiermaché-Fabriken, Teigpouſſirer und Bilden (Nro. 7.).

Bildernaht ſ. Stickekunſt.

Bilderwirker, die Weber, welche geblümte Zeuge weben; ſ. hauptſächlich Seidenmanufakturen und Wollenmanufakturen.

Bildformerkunſt ſ. Bilderformkunſt.

Bildgießerey, Bildgießerkunſt iſt die Kunſt kleinere und größere Bildſäulen aus einer Metallkompoſition zu gießen, eine Kunſt, die ſchon den Alten bekannt war. Roth- Stück- und Glockengießer (hauptſächlich erſtere) geben ſich jetzt mit der Bildgießerey ab. Das Modell zu ihren Formen müſſen ſie von geſchickten Bildhauern verfertigen laſſen. Die Kompoſition, woraus der Guß geſchieht (die Bronze) beſteht aus Kupfer und Zinn, bisweilen auch aus Kupfer, Zinn und Meſſing, oder aus Kupfer, Zinn und Wismuth.

Die Zubereitung der Form iſt das ſchwerſte und mühſamſte bey der ganzen Arbeit. Man legt ſie in einer Dammgrube an, worin ein Ofen aufgemauert iſt. Zuerſt macht man den Kern, der Feſtigkeit wegen mit einem, über dem Ofen befeſtigten Gerüſte, welches aus eiſernen Stäben beſteht, deren Lage und Länge ſich nach der künftigen Statüe richtet. Beſonders müſſen die frey in der Luft ſchwebenden Theile, z. B. ausgeſtreckte Arme, Pferdefüße u. dgl. durch eiſerne Stäbe geſichert werden. Das von dem Bildhauer vollkommen ausgeführte Modell in Thon oder Gyps giebt am beſten die nöthige Verfahrungsart an die Hand. Das Modell wird mit Oehl beſtrichen, und bey großen Bildſäulen ſtückweiſe in Gyps oder Lehm abgedrückt. Die einzelnen Stücke muß man aber genau numeriren; ſie ſind insgeſammt mit Zapfen und Zapfenlöchern verſehen, welche in einander paſſen. Nun ſtreicht man die Form mit Oehl aus, belegt ſie nach der Dicke, welche die Statüe haben ſoll, mit Wachs, und füllt den übrigen Raum mit Lehm aus. Oder, man belegt die Form und zwar den Mantel, inwendig mit dünn gerollten Lehmblättern, die man andrückt und mit Aſche beſtreut; den übrigen Raum füllt man ebenfalls mit Lehm aus. Bey zarten Theilen bedient man ſich indeſſen faſt immer des Wachſes. Iſt nun der Kern befeſtigt, ſo ſchneidet man die Dicke der Lehmblätter ſo hinweg, daß das Wachs bleibt. Nach gehörigem Abtrocknen aller Theile ſetzt man ſie mittelſt der Zapfen und Zapfenlöcher zuſammen, indem man bey dem Formen auch da Löcher gelaſſen

hatte, wo ſchwebende Theile durch Eiſen mit den Haupt- ſtangen verbunden werden ſollen. Die einzelnen Theile verſchmiert man mit Lehm; die ſchwebenden befeſtigt man mit Draht. Ueber den Mantel wird dann wieder Lehm geklebt, und die ganze Form mit eiſernen Bän- dern und mit Draht befeſtigt. Nun brennt man ſie aus, um das Wachs auszuſchmelzen, und auf dieſe Wei- ſe den Raum zu bilden, den das Metall einnehmen ſoll. Dies geſchieht durch ein gelindes Feuer in dem Ofen. Durch angebrachte Röhren läßt man das Wachs abflie- ßen.

Jetzt wird die Dammgrube ausgefüllt und das Feuer verſtärkt, bis die Form beynahe glühend iſt. Bey großen Formen führt man zu dieſem Zwecke auch wohl Nebenwände auf und füllt den Raum zwiſchen ihnen und der Form mit Kohlen aus. Iſt die Form gehörig ausgebrannt, ſo ſchreitet man zum Gießen ſelbſt. — Natürlich muß der Gießofen höher liegen, als der höchſte Theil der Form ſelbſt.

Auf die in der Form angebrachten Gießröhren ſetzt man vor dem Guſſe thönerne Trichter; die Löcher ver- ſtopft man mit Zapfen, die durch Ketten an Hebel be- feſtigt ſind. Denn alle Trichter ſollen ſich erſt mit Me- tall anfüllen, bevor dieſes weiter in die Form rinnt. Sobald jenes geſchehen und der Propfen oder Zapfen des Gießlochs mit einer eiſernen Stange in den Ofen geſtoßen iſt, ſo zieht man mit den Hebeln die Zapfen der Gießröhren heraus. Das Metall läuft dann durch die Verbindungsröhren in alle Theile der Form, wäh- rend die Luft durch Luftröhren abzieht. Bis an die Trich- ter muß ſich die Form mit Metall anfüllen und dann muß die Form erkalten. Hernach wird die Dammgru- be aufgeriſſen, der Mantel vorſichtig abgeſchlagen und die Statüe durch Hülfe großer Winden aus der Grube gehoben. Das Gerüſt und den Kern ſchaft man nun auch ſo gut als möglich aus dem Erze heraus. Um dies beſſer thun zu können, hatte man auch wohl in einem Theile der Statüe, z. B. in dem Bauche oder Rücken

des Pferdes, ein Loch gelaſſen, welches hernach eben ſo, wie die Löcher von den Stangen des Gerüſtes, aufs beſte ausgefüllt wird. Mit Meiſel und Säge nimmt man alle etwa entſtandenen Unebenheiten hinweg, und zuletzt bildet man noch mit Meiſeln, Grabſticheln und Schabeiſen die Statüe völlig nach der Vorſchrift des Modells aus.

Bildhauerkunſt gehört zu den ſchönen Künſten; ſ. Schöne Künſte.

Bildſchnitzer ſchneiden hölzerne Figuren, Thiere, Puppen und anderes Kinderſpielzeug aus. Tyrol hat vorzüglich geſchickte Bildſchnitzer.

Bildungsſchulen für junge Handwerker, Handwerksſchulen, Sonntagsſchulen ſind technologiſche Lehranſtalten, worin beſonders das Zeichnen, die Anfangsgründe der Phyſik und Mathematik, hauptſächlich die chemiſchen und mechaniſchen Grundſätze, welche für ſo viele Handwerker brauchbar ſind, nebſt den chemiſchen und mechaniſchen Handgriffen, auf eine faßliche gemeinverſtändliche Art und zwar unentgeldlich gelehrt werden. Durch einen ſolchen Unterricht lernen die jungen Handwerker Vieles von einer richtigern Seite kennen; ſie verfallen dadurch auch wohl ſelbſt auf neue Anſichten, Erfindungen und Verbeſſerungen, und lernen neue von Andern vorgeſchlagene Mittel gehörig prüfen und würdigen.

Nürnberg hatte ſchon vor ein Paar hundert Jahren einen mathematiſchen Lehrſtuhl, wo junge Handwerker und Künſtler den nöthigen Unterricht in der Mathematik empfingen. Dieſer Unterricht war wohl noch ſehr unvollkommen, aber für die damaligen Zeiten doch ſchon ſehr nutzbar. In den neuern Zeiten wurden zu Wien, Berlin, Hamburg, München, Würzburg und in einigen andern großen Städten ſolche Handwerksſchulen errichtet, welche von den geſegnetſten Folgen waren. Die Hamburgiſche Anſtalt wurde von der preißwürdigen Geſellſchaft zur Beförderung der Künſte und nützlichen Gewerbe im Jahr 1791

geſtiftet. Dieſe Geſellſchaft ſetzte auch zur Vervollkommnung der Handwerke und Künſte jährlich Preiſe aus, wodurch ſchon ſehr viel Gutes gewirkt worden iſt. Möchten doch die Handwerksſchulen in unſerm deutſchen Vaterlande immer weiter ausgebreitet werden! Der Staat würde dann an gründlichen und geſchickten Handwerkern gewinnen; ſ. auch Technologie, Handwerke und Manufakturen.

Vorſchlag zu einer Kunſt- Handwerks- Manufaktur- Landwirthſchafts- Kriegs- und Staatsſchule. Tübing. 1777. 8.

J. A. Günther, über den Zweck, die Einrichtung und den Fortgang des von der Hamburgiſchen Geſellſchaft zur Beförderung der Künſte und nützlichen Gewerbe veranlaßten unentgeldlichen Lehrvortrags für junge Handwerker, Künſtler und Fabrikanten; in den Verhandlungen und Schriften der Hamburgiſchen Geſellſchaft zur Beförderung der Künſte und nützlichen Gewerbe. Bd. II. S. 265. — Auch im Journal von und für Deutſchland. 1791. St. 2. S. 93 f.

Der großherzoglichen Geſellſchaft zur Vervollkommnung der mechaniſchen Künſte und Handwerke zu Würzburg Geſchichte und Statuten. Würzb. 1809. 8.

Bilge, Bille, ein länglichtes Stück Holz an dem Lieger der Tuchſcheere; ſ. Tuchſcheere und Wollenmanufakturen.

Bille ſ. Bilge und Pike.

Billardtuch ſ. Wollenmanufakturen.

Billot, ein Klotz zum Behauen der Schieferſteine; ſ. Schieferdecker.

Binſen, Kreide mit Bimſtein auf Fellen einreiben; ſ. Pergamentgerberey. Auch Zeuge, Metallplatten und andere Körper mit Bimſtein glatt machen; ſ. Glätten.

Bimsſtein, Bimſtein zum Glätten des Holzes und Metalls, zum Einreiben der Kreide auf Fellen, zum Reiben der Hüte ꝛc. ſ. Glätten, Schreiner, Schleifen, Pergamentgerberey, Hutmacherey ꝛc.

Bindahle, Ahle zum Zuſammennähen mit Bindfäden ſ. Ahle.

Bindaxt, eine gewöhnliche Zimmeraxt, womit man Hölzer zur Verbindung geſchickt macht.

Bindbalken ſtatt Verbindungsbalken.

Binddraht, ausgeglühter Draht, womit man die zum Verlöthen beſtimmten Metalle bindet; ſ. Löthen, Bijouteriefabriken ꝛc.

Bindeli, iſt der Name von kleinen ſeidenen italieniſchen Schnüren; ſ. Bandfabriken.

Binden, z. B. Fäſſer, Bottiche, Zuber ꝛc. ſ. Böttcher.

Binden, Bücher ſ. Buchbinderey.

Binden, mit Mörtel befeſtigen ſ. Mörtel und Kalkbrennerey.

Binder, Faßbinder ſ. Böttcher.

Bindeſchuß, Einſchlag in Seidenwebereyen zur Unterſcheidung einer gewebten Figur ſ. Seidenmanufakturen.

Bindeſchußtritt ſ. Seidenmanufakturen.

Bindfaden von Flachs oder Hanf ſ. Seiler.

Bindhölzer, Zimmerſtücke zur Verbindung anderer Bauhölzer; ſ. Zimmermann.

Bindriegel ſ. Riegel und Zimmermann.

Bindriemen, ſ. Riemen.

Bindſtück an der Stückelſcheere ſ. Stückelſcheere und Münzkunſt.

Bindungsmittel in der Färberey ſ. Beitzen und Färbekunſt.

Bindungsmittel in der Porcellanmalerey ſ. Porcellanfabriken.

Bindungsmittel beym Mauren und Kitten ſ. Mörtel und Kitt.

Bindungsmittel beym Löthen ſ. Löthen.

Bindungsmittel beym Vergolden ſ. Vergolden.

Bindungsmittel, mechaniſche ſ. Vereinigung getrennter Körper.

Binko nennt der Böttcher einen kleinen hölzernen Hammer mit ſehr langem Stiele.

Binſen gedoppelte Fäden der Knopfmacher; ſ. Knopfmacher.

Binſpeck, ſtatt Pinchbeck ſ. Tomback.

Birkenholz zu Wagner- und Schreinerarbeiten ſ. Wagner und Schreiner.

Birkenrinde zum Gerben ſ. Lohgerberey.

Birkenöhl, Birkentheer ſ. Oehlbereitung.

Birkenöhl zu Juften ſ. Juften und Lohgerberey.

Birkenſaft zu Zucker ſ. Zuckerfabriken.

Birnen zu Zucker, Branntewein ꝛc. ſ. Zuckerfabriken und Branntweinbrennerey.

Birnbaumholz zu Drechsler- und Schreinerarbeiten ſ. Drechsler und Schreiner.

Birnwalze an Pferdegeſchirre ſ. Pferdegeſchirre und Sporer.

Biſchofsviolet ſ. Färbekunſt.

Biscuit oder Zuckerbrod ſ. Conditor.

Biscuit, unglaſirtes Porcellan und Steingut ſ. Porcellanfabriken und Steingutfabriken.

Biscuitgut ſ. Steingutfabriken.

Bicuitmehl iſt das feine aus Stärke gemahlne Mehl; ſ. Stärkefabriken.

Biſette, eine Art grober geklöppelter Spitzen; ſ. Spitzenfabriken.

Bislint iſt ein ganz ſchmales Band; ſ. Bandfabriken.

Bitterkalk ſ. Lederkalk.

Bitterſalz als Beitze ſ. Beitzen und Färbekunſt.

Blaker oder Wandleuchter ſ. Leuchter.

Blank machen ſ. Glätten.

Blankard, eine Art franzöſiſche Leinwand von gebleichtem Garn; ſ. Leinenmanufakturen.

Blankhaken heißt der wie ein S gebogene Haken der Schieferdecker, womit ſie an den Dächern den Rüſtbock befeſtigen.

Blankmacher wird in Nadelfabriken der Arbeiter genannt, welcher den Meſſingdraht blank ſcheuert ſ. Nadelfabriken.

Blankſchaben ſ. Glätten und Blechfabriken.

Blankſchmiede, Beilſchmiede nennt man oft diejenigen Schmiede, welche allerley ſchneidende Werkzeuge verfertigen, z. B. Beile, Hacken, Senſen, Sicheln, Schaufeln, Meiſel u. dgl.

Blankſtoßbock, Falzbock iſt der geneigte oben glatt und ebene mit zwey Füßen verſehene Bock, worauf der Lohgerber ſein Leder blank ſtößt; ſ. Lohgerberey und Blankſtoßkugel.

Blankſtoßen ſ. Blankſtoßkugel, Lohgerberey und Glätten.

Blankſtoßkugel, eine Kugel von grünem Glaſe, die zum Blankſtoßen des Leders dient; ſ. Glätten und Lohgerberey.

Blaſe, ein keſſelartiges länglicht rundes kupfernes Gefäß; ſ. Kupferſchmied und Branntweinbrennerey.

Blaſe zum Deſtilliren, Deſtillirblaſe, Branntweinsblaſe ſ. Branntweinbrennerey und Deſtillirkunſt.

Blaſe zum Buchdruckerfirniß ſ. Buchdruckerkunſt.

Blaſe, Glasblaſe, Aufgeblaſenes Glas ſ. Glasfabriken.

Blaſe des Papiermachers, ein kleines Oefchen in der Bütte zur Erwärmung der Papiermaſſe; ſ. Papierfabriken.

Blaſebälge, Bälge heißen die in Schmieden, auf Schmelzwerken und Hammerwerken ſo nöthigen Werkzeuge, womit zum Anfachen des Feuers und zur Verſtärkung der Hitze ein verdichteter Luftſtrom in

das Feuer geſtoßen wird. Dieſe Wirkung der Blaſebälge pflegt man Gebläſe zu nennen, obgleich man darunter auch wohl die ganze Vorrichtung ſelbſt verſteht.

Der kleine Handblaſebalg hat zwey Böden oder Breter, die an dem einen Ende ſchmal zulaufen. Beyde Böden ſind durch Leder, das an ihrem Rande feſtgenagelt iſt, mit einander in Verbindung gebracht. Das Leder faltet ſich bey der Bewegung des Blaſebalgs, der vorn eine eiſerne Röhre (Deute oder Dieſe) und hinten ein Paar Handgriffe hat, zuſammen. In dem einen Boden befindet ſich ein Loch mit einer Klappe, die ſich hineinwärts öffnet. Zieht man nun die Boden von einander, ſo dringt Luft durch das Loch ein; drückt man ſie wieder zuſammen, ſo preßt man die Luft mit Gewalt zu der Röhre heraus.

Größere Bälge, z. B. Schmiedebälge, beſtehen aus zwey Böden und einem Mittelboden, deſſen Loch mit einer Klappe und einem wolligten Felle bedeckt iſt. Auch der Unterboden hat ein Loch und eine Klappe, weil die Luft von unten hineingehen muß, um jenes Mittelventil aufzuſtoßen, in den Raum zwiſchen den Ober- und Mittelboden zu dringen und dann durch die Röhre ſo ununterbrochen wie möglich in die Eſſe zu gehen. Die Röhre iſt von Eiſen, und liegt in einer eiſernen Hülſe (der Form) in der Mauer vor dem Feuer. Das obere Bret aber wird mittelſt eines Balgſchwengels hinaufgezogen; Steine, die an dieſem Brete hängen, ziehen es immer wieder hinab.

In großen Schmelz- und Hammerwerken werden die Blaſebälge nicht durch Menſchenhände, ſondern mittelſt einer Maſchinerie durch Waſſer in Bewegung geſetzt. Entweder bewegt die Kurbel an der Welle des Waſſerrades eine vertikale Stange und durch dieſe auch die Bälge auf und nieder; oder Däumlinge (Hebezapfen) der Welle heben das eine Ende eines horizontal liegenden Hebels empor, indem ſie darunter hinweggehen. Dadurch ſinkt das andere Ende des um einen Zapfen beweglichen Hebels. Dieſes Ende aber iſt vermöge ei-

ner ſenkrecht herabhängenden Kette mit dem Deckel des Blaſebalgs verbunden, der alſo mit niedergezogen wird. Oben iſt die Kette zugleich an dem kurzen Arme eines Hebels feſt. Durch den längern und ſchwerern Arm dieſes Hebels wird die Kette ſammt dem Deckel des Balgs, nach geſchehenem Heben des Däumlings, immer wieder emporgezogen.

Lederne Bälge zerreißen leicht, haben eine ſorgfältige Wartung und viele koſtbare Reparaturen nöthig. Deswegen bedient man ſich häufig der hölzernen Bälge oder Kaſtenbälge die aus zwey hölzernen Kaſten beſtehen, wovon der oberſte ſich über den unterſten auf und nieder bewegen läßt, ohngefähr ſo, wie man den Deckel einer Doſe, die ein Scharnier hat, auf und zu macht. Nur ſind bey den Bälgen die Ränder des oberſten Kaſtens ſo breit, daß ſie ſelbſt bey der ſtärkſten Erhebung, den untern immer genau zwiſchen ſich behalten. In dem Boden des unterſten Kaſtens befindet ſich die Oeffnung mit der Klappe, durch welche, beym Aufwärtsziehen des obern, Luft in den innern Raum dringt. Dieſe Luft wird beym Niederdrücken des obern Kaſtens zu der Röhre oder Deute herausgetrieben. Damit aber die eingeſchöpfte Luft zu keiner andern Stelle als zu der Deute herausdringe, ſo müſſen die feſten und glatten Ränder des obern Kaſtens hölzerne bewegliche und biegſame Leiſten haben, welche durch Metallfedern dicht an die Ränder des Kaſtens angedrückt werden. — Das Auf- und Niederziehen des obern Kaſtens kann übrigens auf ähnliche Art wie bey den ledernen Bälgen mittelſt einer Kette durch Däumlinge geſchehen. So viel iſt gewiß, daß die hölzernen Bälge, die eine Erfindung der Deutſchen aus dem erſten Viertel des ſiebzehnten Jahrhunderts ſind, 40, 50 und noch mehr Jahre lang dauern, wenn man ſie aus reinem Tannen- oder Fichtenholze ohne Aeſte gemacht hat und ſie immer gut conſervirt, da hingegen die ledernen oft nicht über ſechs oder ſieben Jahre aushalten. Um einen möglichſt gleichförmigen Hub hervorzubringen, muß man die Däumlinge nach derjenigen krummen Li-

nie abründen, welche in der Mathematik die Epicycloide heißt.

Einen recht lebhaften ununterbrochen fortwirkenden Luftſtrom geben die hydroſtatiſchen Cylindergebläſe, welche beſonders in England zu einem hohen Grad von Vollkommenheit gebracht ſind. Zwey Luftcylinder laſſen ſich in zwey ſtarken Waſſergefäſſen auf- und niederbewegen. Der äußere Umfang jedes Luftcylinders iſt nur ſehr wenig kleiner, als der innere Umfang jedes Waſſergefäßes. An einer in der Mitte des Luftcylinders angebrachten Wand iſt die lothrechte Zugſtange befeſtigt, welche mit ihrem obern Ende an einem großen Hebel (einem Balancier) feſt ſitzt. Ein waagrechter Zapfen befindet ſich an der Zugſtange. Dieſer Zapfen (mithin auch die Zugſtange und das was mit ihr in Verbindung ſteht) wird durch Däumlinge einer umlaufenden Waſſerrad-Welle niedergedrückt. Verläßt der Däumling die Zugſtange, ſo ſinkt die mit Gewichten beſchwerte Seite des großen Hebels nieder, und die Zugſtange mit dem Luftcylinder geht wieder in die Höhe. So dauert nun das Auf- und Niederſpielen des Luftcylinders beſtändig fort. Wie es mit dem einen Luftcylinder iſt, ſo iſt es auch mit dem andern.

Eine Röhre (die Zuflußröhre) geht aus der freyen Atmosphäre von unten in das Waſſergefäß. Eine andere (die Abflußröhre) geht von dem Luftcylinder aus in das Feuer. Jene Röhre hat in ihrer innern Mündung ein Ventil, welches ſich nach dem innern Raume des Waſſergefäßes zu öffnet; dieſe hat ebenfalls ein Ventil, welches ſich auswärts öffnet. Der Luftcylinder wird nun bis zu ſeinem tiefſten Stande herabgelaſſen und das Waſſergefäß ſo hoch mit Waſſer gefüllt, daß die Ab- und Zuflußröhren nur etwa 2 Zoll über dem Waſſerſpiegel hervorragen. Wenn dann bey Umdrehung der Daumenwelle die Zugſtange, folglich auch der Luftcylinder emporgehoben wird, ſo entſteht in ihm ein luftleerer Raum, die äußere Luft drängt ſich herzu, öffnet das Ventil der Zuflußröhre und füllt den

Raum unter dem Cylinder aus. Sinkt der Cylinder wieder hinunter, ſo verdichtet ſich dadurch die Luft unter dem Cylinder, drückt das Ventil in der Ausflußröhre auf und ſtrömt durch dieſe hindurch in das Feuer.

Ließ man beyde Ausflußröhren der Luftcylinder in einen eignen Windkeſſel gehen, wie er ſich bey Feuerſpritzen befindet, natürlich mit Ventilen, die nach dem innern Raume des Windkeſſels zu aufgeſtoßen werden, und gab man dem Windkeſſel eine Röhre, die in's Feuer ging, ſo wurde die Luft im Windkeſſel, der ſie ſtets von den Zuflußröhren empfing, verdichtet, und dieſe verdichtete Luft ſtrömte denn ununterbrochen in's Feuer.

Dies iſt im Allgemeinen die Einrichtung und Wirkung des Cylindergebläſes, welches man aus meiner Encyclopädie des Maſchinenweſens noch genauer kennen lernen kann. Dieſe Gebläſe geben nicht blos ein lebhafteres und gleichförmigeres Feuer, ſondern bringen auch eine reinere Schlacke hervor und vermeiden die Nothwendigkeit des öftern Ausblaſens. Verſchiedene Eiſenhütten in England gehen wohl ſieben Jahre lang ununterbrochen fort, ehe ſie brauchen ausgeblaſen zu werden. Da aber alle Theile dieſer Gebläſe von Eiſen verfertigt werden, und ziemlich hoch zu ſtehen kommen, ſo hat der verdienſtvolle Herr Baader in München ein wohlfeileres Gebläſe erfunden, deſſen Gefäße wie Fäſſer von Holz verfertigt und gut verpicht ſind. Dieſes Gebläſe iſt ſehr würkſam, dauerhaft und kraftersparend und in verſchiedenen deutſchen Hüttenwerken mit Nutzen angelegt worden. Hiemke in Surinam veränderte das engliſche Gebläſe ſo, daß man den ununterbrochenen Luftſtrom nach Erforderniß ſtärker oder ſchwächer machen konnte. Er richtete ſie auch hauptſächlich für kleinere Schmelz- und Schmiedewerke ein, weil dort die ledernen Bälge in kurzer Zeit von der Luft aufgelößt und unbrauchbar werden. Kleine hydroſtatiſche Gebläſe für Schmieden hat auch der Engländer Hornblower angegeben; ſ. auch Blaſenmaſchinen.

Schlüter's Unterricht von Hüttenwerken. Braunſchweig 1738. Fol.

H. Calvör, Beſchreibung des Maſchinenweſens auf dem Oberharze. Th. II. Braunſchw. 1763. Fol. S. 162 f.

J. Baader, Beſchreibung eines neuerfundenen Gebläſes. Göttingen 1794. 4.

J. Baader, Theorie des engliſchen Cylindergebläſes; in den neuen philoſophiſchen Abhandlungen der Bayerſchen Akademie. Bd. VII. München 1797. 4. S. 121 f.

J. H. M. Poppe, Encyclopädie des geſammten Maſchinenweſens. Th. I. Leipz. 1803. 8. Art. Balg S. 292 f. Art. Cylindergebläſe S. 575 f.

Description of an hydraulik bellow for smith's forge, by *J. C. Hornblower*; in *Nicholson's* Journal of natural philosophy etc. 1802. March. p. 219.

J. Baader, Beſchreibung und Theorie des engliſchen Cylindergebläſes, nebſt Vorſchlägen zur Verbeſſerung dieſer Maſchine. München 1805. 4.

Hiemke, Beſchreibung eines neuen Gebläſes für Schmelzhütten und Schmieden. Altona 1807. 8.

J. H. M. Poppe, Geſchichte der Technologie. Bd. II. Göttingen 1810. 8. S. 387 f. Geſchichte aller Blaſebälge und Blaſemaſchinen, mit ſorgfältiger Anführung der dahin einſchlagenden Literatur.

Blaſebälge zum Hinwegblaſen der Sägeſpähne in Sägemühlen ſ. Sägemühlen.

Blaſebälge zum Hinwegblaſen der Hülſen und Unreinigkeiten in Hirſemühlen und Grützmühlen ſ. Hirſemühlen und Grützmühlen.

Blaſehorn ſ. Hornarbeiten.

Blaſemaſchinen. Hierunter kann man eigentlich alle mechaniſche Vorkehrungen verſtehen, wodurch ein verdichteter Luftſtrom hervorgebracht wird. Es gehören alſo auch alle Blaſebälge in großen Schmelz- und Hammerwerken hierher, weil eine Maſchinerie ihre Bewegung hervorbringt und unterhält; ſ. Blaſebälge. Vorzugsweiſe verſteht man aber doch gewöhnlich unter dem Namen Blaſemaſchinen diejenigen Vorkehrungen, welche ſtatt der Blaſebälge einen ſtarken beym Schmelzen ſehr nützlichen Luftſtrom erzeugen, wie z. B. die Waſſertrommel. Ein Trichter, der oben 2 Fuß 3 Zoll weit iſt, ſitzt auf einer langen Röhre feſt, welche

mit einer 4 Fuß 4 Zoll hohen und 2 Fuß 8 Zoll weiten Bütte oder Trommel communicirt. Dieſe Trommel hat inwendig ein etwas ſchräges, aber ihre Weite nicht ganz umſchließendes Bret; zur Seite hingegen einige etwas ſchräg in die Höhe gehende Röhren, und unten ein Paar Oeffnungen, die in ein großes Gefäß führen, worauf die Trommel geſetzt wird. Wenn man nun Waſſer in den Trichter ſtürzt, ſo reißt dies immer einen großen Theil atmosphäriſche Luft mit hinein, welche ſich in der Trommel verdichtet, und nur zu den ſchrägen Seitenröhren wieder entweichen kann. Dieſe Seitenröhren verlaufen ſich zuletzt in eine einzige Röhre (die Deute), welche die Luft in das Feuer leitet. — Natürlich laſſen ſich die obigen Dimenſionen der Vorrichtung nach Erforderniß vergrößern oder verkleinern.

Man hat auch Blaſemaſchinen, wobey Waſſer oder Weingeiſt, in Dämpfe aufgelößt, die Stelle der Blaſebälge vertritt. Die in einem Gefäße ſich ſammlenden Dämpfe ſtrömen gewaltſam aus einer Röhre in's Feuer. In dem Artikel Bijouteriefabriken habe ich eine ſolche Vorrichtung (eine Anolipila zum Löthen und Schmelzen) beſchrieben. Am ſchnelleſten und leichteſten ſchmilzt man die Körper durch einen Strom reiner Lebensluft (Sauerſtoffgas), den man in die Flamme leitet. Im Kleinen kann man die Luft in einer Blaſe haben, deren Oeffnung mit einem metallenen Rohre verſehen iſt. Durch einen Druck mit der Hand läßt ſie ſich dann aus der Blaſe durch das Rohr auf die Flamme treiben. Man kann dieſe Luft aber auch im Großen und im Kleinen durch künſtlichere Vorrichtungen heraustreiben, wie ſie Lavoiſier, Haſſenfraz, Göttling und Ermann angegeben haben; ſ. auch Schmelzkunſt.

Verſuche, das in Dünſte aufgelößte Waſſer beym Schmelzen, ſtatt der Blaſebälge, anzuwenden, vom Bergrath Gellert in Freyberg; in A. W. Köhler's bergmänniſchem Journal. Freyberg 1789. Bd. I. S. 93 f.

J. A. F. Göttling, Beſchreibung verſchiedener Blaſemaſchinen. Erfurt 4. — Acta Acad. Elector Mogunt. scient. util. quae Erfurti est, ad 1782—1783. 4.

Beſchrei=

Beſchreibung einiger zum Gebrauch der dephlogiſticirten Luft bey dem Blaſerohr und Schmelzfeuer eingerichteten Maſchinen, ſammt einer Anweiſung ſich die dephlogiſticirte Luft in Menge zu verſchaffen. Tübingen 1785. 8.

Ermann, Verſuch einer Schmelzkunſt durch Hülfe der Feuerluſt oder Lebensluſt. 1787. 8.

Blaſen des Glaſes, Glasblaſen ſ. Glasfabriken.

Blaſen im Glaſe, woher ſie kommen und wie ſie zu vermeiden ſ. Glasfabriken.

Blaſenhut, Blaſenkopf, Hut, Helm oder Deckel der Deſtillirblaſe ſ. Branntweinbrennerey und Deſtillirkunſt.

Blaſenſtahl ſ. blaſiger Stahl und Stahlfabriken.

Blaſenzins, Abgaben vom Branntweinbrennen ſ. Branntweinbrennerey.

Blaſerohr oder Löthrohr ſ. Löthrohr und Bijouteriefabriken.

Blaſerohr oder Pfeife zum Glasblaſen ſ. Glasfabriken.

Blaſiger Stahl, Cementirſtahl, der noch einen grobblättrigen Bruch hat und erſt durch Hämmern und Strecken verbeſſert werden muß; ſ. Stahlfabriken.

Blasinſtrumente ſ. Inſtrumentenmacher, muſikaliſcher.

Blaswerke ſ. Blaſebälge und Blaſemaſchinen.

Blattbeil ſ. Breitbeil.

Blättchen aus Gold ſ. Goldſchlägerey.

Blättelſcheere ſ. Blätterſcheere.

Blätter der Scheere ſ. Scheere und Meſſerfabriken.

Blätter der Säge oder Sägenblätter ſ. Säge.

Blätter des Weberſtuhls oder Riedtblätter ſ. Riedtblatt und Weberſtühle.

Blätter an Bretern oder Enden die in einander geſchoben werden ſ. Schreiner.

Blätter des Tabacks ſ. Tabacksmanufakturen.

Blätter oder Bleche in Schmelzhütten, um den Wind ordentlich in's Feuer zu richten ſ. Schmelzhütten.

Blätter oder Schaufeln der Mühlräder ſ. Mehlmüller und Waſſerräder.

Blätter der Krempeln oder Kratzen, Lederſtücke, worin die Stifte befeſtigt ſind ſ. Krempeln.

Blätter, Baumblätter zu Zeugen und Papier ſ. Leinenmanufakturen und Papierfabriken.

Blätter, Baumblätter zu Lohe ſ. Lohgerberey.

Blätterbinder ſ. Blattmacher.

Blättergold oder Blattgold ſ. Goldſchlägerey.

Blättermachen ſ. Papierſabriken und Blattmacher.

Blätterſcheere, Blättelſcheere, die kleine Scheere zum Zerſchneiden der Spielkarten in kleine Blätter; ſ. Spielkartenfabriken.

Blattgold, Goldſchaum ſ. Goldſchlägerey.

Blattkeim, Graskeim iſt der falſche Keim, den das Malz ſchießt: ſ. Bierbrauerey.

Blattkiſſen, Schneidekiſſen heißt das ausgeſtopfte mit zartem Schaafleder überzogene Kiſſen der Goldſchläger, auf welchem ſie ihre Gold- und Silberblätter zu der gehörigen Größe ſchneiden; ſ. Goldſchlägerey.

Blattmacher, Blattſetzer, Blätterbinder. So nennt man denjenigen unzünftigen Arbeiter, welcher die Riedtblätter der Weberſtühle verfertigt; ſ. Riedtblätter.

Blattmetall ſ. Goldſchlägerey und Stanniolſchlägerey.

Blattmühle ſ. Plättmaſchine.

Blattreifen, ein breiter eiſerner Faßreifen; ſ. Böttcher.

Blattſetzer ſ. Blattmacher.

Blattſilber, Schlagſilber ſ. Goldſchlägerey.

Blattſperrer, Zeilenweiſer, Diviſorium des Setzers in der Druckerey ſ. Buchdruckerkunſt.

Blattſtechen, oder Hindurchziehen je zweyer Fäden zwiſchen zwey Blattſtifte; ſ. Wollenmanufakturen.

Blattſtücke der Tuchſcheerer ſ. Tuchſcheerer und Wollenmanufakturen.

Blattvergoldung, Vergoldung mit Blattgold ſ. Vergolden.

Blattwalze, Walze zum Plattdrücken der Rippen und Stängel in Tabacksblättern ſ. Tabacksmanufakturen.

Blattzinn, Zinn in Blättern oder Stanniol; ſ. Zinnarbeiten und Stanniolſchlägerey.

Blau anlaufen laſſen ſagt man von Stahl und Stahlwaaren, wenn man ſie auf Kohlen bis zur blauen Farbe erwärmt. Dies geſchieht theils, um ihnen, wenn ſie gehärtet worden ſind, die zu große Sprödigkeit zu benehmen, theils um ihnen ein angenehmes Aeußere zu geben; ſ. Härten und Stahlwaarenfabriken.

Blaubeeren zum Färben ſ. Färbekunſt.

Blaue Farben ſ. Blaufarbenwerke, Bergblau, Färbekunſt, Töpferey, Glasfabriken, Porcellanfabriken ꝛc.

Bläuel, Bläuelzapfen heißen die in einer Welle feſt ſitzenden Zapfen, die ſich oft in eine Kurbel verlaufen, wie bey Schleifmühlen, Kunſträdern ꝛc.

Bläueln heißt oft ſo viel, als, ſchlagen oder Klopfen, z. B. den Flachs bläueln, die Wäſche bläueln ꝛc.

Bläuen den Stahl ſ. blau anlaufen laſſen, Härten und Stahlwaarenfabriken.

Bläuen der Gewehre ſ. Gewehrfabriken.

Bläuen der Zeuge ſ. Leinenmanufakturen, Wollenmanufakturen, Baumwollenmanufakturen und Färbekunſt.

Bläuen der Strümpfe ſ. Strumpfwirkerey.

Bläuen des Papiers ſ. Papierfabriken.

Blaues Siegellack ſ. Siegellackfabriken.

Blauer Montag der Handwerker, an welchem ſie nicht arbeiten, ſondern ſich luſtig machen; ſ. Handwerksgebräuche.

Blauer Vitriol, Kupfervitriol ſ. Vitriolſiederey.

Blaufärben ſ. Färbekunſt.

Blaufarbenfabriken ſ. Blaufarbenwerke.

Blaufarbenfäſſer ſind Fäſſer zur Aufbewahrung der Smalte und anderer blauen Pigmente.

Blaufarbenglas ſ. Blaufarbenwerke.

Blaufarbenglasſchmelzer ſ. Blaufarbenwerke.

Blaufarbenkobalt ſ. Blaufarbenwerke.

Blaufarbenmühle ſ. Blaufarbenwerke.

Blaufarbenofen ſ. Blaufarbenwerke.

Blaufarbenpochwerke ſ. Blaufarbenwerke.

Blaufarbenwerke, Blaufarbenfabriken. In dieſen Fabriken verfertigt man aus den Kobalterzen ein Paar blaue Farben, den Saflor oder Zaffer und die Smalte oder Schmalte, welche zu blauen Glaſuren, zum Blaufärben des Porcellans und anderer irdenen Waaren, zum Färben des Glaſes und Emails, zu manchen künſtlichen Edelſteinen, zur Frescomalerey, zur Stärke, damit dieſe den Batiſten, Linons, Mouſſelinen und andern Zeugen nebſt der Feſtigkeit zugleich ein angenehmes Hellblau gebe, und zu manchen andern Zwecken ſehr nützlich gebraucht werden. Am wichtigſten und nutzbarſten iſt die Smalte; deswegen hat man jene Fabriken auch wohl Smaltefabriken genannt.

Die allerwichtigſten Blaufarbenwerke hat Sachſen, vorzüglich in der Gegend von Schneeberg. Ein ſächſiſcher Glasmacher, Christoph Schürer, machte

um die Mitte des ſechszehnten Jahrhunderts durch Zufall die Entdeckung, daß man aus dem Kobalt, der ſonſt als unnütz hinweggeworfen würde, die trefflichen blauen Farben bereiten konnte. Wirklich fing er bald ſelbſt an, dieſe Farben mit Hülfe einer Handmühle für die Töpfer zu verfertigen. Da alles herrlich ging, ſo wurde aus der Handmühle bald eine Waſſermühle. Nicht lange nachher erkannte man auch in andern Ländern die mit der Smaltefabrikation verknüpften Vortheile; und ſo entſtanden denn nach und nach auch in Böhmen, in Schleſien, in Holland, im Heſſiſchen, im Saalfeldiſchen ꝛc. Blaufarbenwerke. Die ſächſiſche und holländiſche Smalte bleiben in Hinſicht der Feinheit und Güte noch immer die beſte von allen.

Die erſte Arbeit in Blaufarbenwerken iſt das Röſten, Pochen, Schlämmen, abermaliges Röſten und Schmelzen der Kobalterze, um eingeſprengte andere Mineralien, beſonders den Wismuth, Schwefel und Arſenik davon abzuſondern. Das Pochen geſchieht mit Hämmern oder Stempeln, die man durch Waſſer, mittelſt eines Waſſerrades und einer Daumenwelle, wie die gewöhnlichen Stampf- und Hammerwerke, in Bewegung ſetzen läßt; ſ. Stampfmühlen und Hammerwerke. Nun wäſcht man ſie auf einer geneigten Ebene, um ſie von den ſteinigten Theilen zu befreyen. In einigen Blaufarbenwerken ſcheidet man den Wismuth dadurch von dem Kobalt, daß man das Erz einem Feuer ausſetzt, wobey es zum Fließen kommt.

Das Röſten oder Calciniren nimmt man in einem Reverberirofen vor, der vorher gehörig abgewärmt worden war. Man rührt darin das Erz oft um, damit der Arſenik und der Schwefel daraus verflüchtigt werde. Dies geſchieht in Zeit von 3 oder 4 Stunden ſchon. Man darf aber das Erz nicht zu ſtark röſten, weil ſonſt die Farbe geſchwächt werden würde. Eine zu geringe Calcination taugt ebenfalls nicht, weil auch ſie zu einer ſchlechten Qualität des Saflors Veran-

laſſung giebt. Den Arſenik fängt man in langen nach Art der Rauchfänge erbauten, mit einem langen Schornſteine und daran mit mehreren Oeffnungen und Kammern verſehenen Giftfängen auf. In dieſen Giftfängen müſſen die Arſenikdämpfe raſch emporſteigen; ſie dürfen ſich auf keinen Fall ſeitwärts verbreiten. Man nennt den Arſenik, welcher ſich an die Giftfänge und die Wände der Kammern anſetzt, Giftmehl, Arſenikmehl, Hüttenmehl, Hüttenrauch. Mit Schwefel ſublimirt entſteht das Rauſchgelb aus dem Arſenikmehle. Enthält das Rauſchgelb nur den zehnten Theil Schwefel, ſo heißt es Auripigment oder Operment; enthält es aber den fünften Theil davon, ſo wird es Sandarach oder rother Arſenik genannt.

Nach dem Röſten wird das Kobaltoxyd geſtoßen, durchgeſiebt und mit 2 oder 3 Theilen fein geriebenen Sand oder geröſteten, gepochten wieder ausgeglühten und geſiebten Quarz vermiſcht. Jetzt hat man den ſogenannten Saflor erhalten, der aber noch keine ſo häufige und nutzbare Anwendung findet, als die Smalte. Um dieſe aus dem geröſteten, geſtoßenen und ausgeleſenen Kobalt zu machen, ſo ſchmilzt man letztern mit reinem geſchlämmten Sande oder mit weißem geſtoßenen, gewaſchenen und ſtark calcinirten Quarz und mit Potaſche (in großen und feſten Tiegeln oder Häfen) zur Glasfritte. Am beſten macht man das Verhältniß eines ſolchen Gemenges auf folgende Art. Zu 250 Pfund calcinirten Kobalt thut man 281 Pfund calcinirte Potaſche, 600 Pfund calcinirte Kieſel (oder Quarz) und ohngefähr 40 Pfund weißen Arſenik. Das Mengen dieſer Subſtanzen nimmt man in einem hölzernen Troge, dem Mengekaſten vor. Das Schmelzen aber geſchieht in großen Tiegeln, worin man die Maſſe von Zeit zu Zeit mit einem Rühreiſen umrührt. Nach Verlauf von 8 bis 10 Stunden ſchöpft man das Glas mit eiſernen Kellen in große Kufen, die ſogenannten Speiſebütten, nachdem man vorher die oben aufſchwimmende Kobaltſpeiſe mit eiſernen Löffeln abgeſchöpft hatte. In die Kufen läuft beſtändig friſches Waſſer.

Die Tiegel wurden in Abwärmöfen oder Temperiröfen wohl durchglüht, und dann erſt kamen ſie in die Schmelz- oder Glasöfen. In dieſen finden ſich für ſie eigne Einſetzlöcher. Die Kobaltſpeiſe, ſo wie dasjenige, was auf den Böden der Tiegel liegen bleibt, wird bey einer neuen Schmelzung als Zuſchlag gebraucht. Immer werden die Tiegel, ſo wie man das Glas in die Kufen geſchöpft hatte, von neuem gefüllt, und ununterbrochen fährt man damit ſo lange fort, bis man einmal der Reparatur des Ofens oder der Tiegel wegen anhalten muß.

Die Maſſe, welche in den Waſſerkufen zu einem blauen Glaſe geworden war, wird mit Hülfe eines Pochwerks oder einer Stampfmühle zerſtoßen und geſiebt. Das ſo zerkleinerte Glas kommt dann auf die eigentliche Blaufarbenmühle, eine ordentliche Mahlmühle mit Bodenſtein und Läufer. Eine Zarge von Faßdauben umgiebt dieſe Steine. Nach 6 oder 8 Stunden läßt man das feine zarte Pulver durch eine unten in der Zarge (eben ſo wie ein Mehlloch) befindliche Oeffnung abfließen. Man fängt ſie vor derſelben mit Mulden auf und bringt ſie in Fäſſer oder Kübel. In dieſen rührt man ſie mit klarem Waſſer um und läßt ſie dann eine Zeitlang ruhig ſtehen. Nach einigen Augenblicken leitet man dasjenige Waſſer aus den Kübeln ab, welches die feinſten Glastheile enthält. Den Bodenſatz aber reibt man zum zweyten Male unter den Mühlſteinen. Durch Wiederholung dieſer Operation gelangt man endlich dahin, daß man alles Glas zu einem unfühlbaren Pulver zerreiben kann.

Nun aber giebt es verſchiedenartige Sorten von Smalte, welche ein unterſchiedliches Blau zeigen. Zu dieſen gelangt man auf folgende Art. Man rührt die ganze zermahlne Maſſe in eine große Kufe ein, die ihrer Höhe nach mit drey gleich weit von einander abſtehenden Löchern durchbohrt iſt. Nach einigen Augenblicken Ruhe läßt man erſt diejenige Flüſſigkeit ablaufen, welche über der erſten Oeffnung ſteht und die feinſten Smaltetheil-

chen enthält. Nach und nach öffnet man auch die beyden übrigen Löcher, um alle Smalte ablaufen zu laſſen. Dieſe Operation gründet ſich nämlich darauf, daß die ſchönſte Smalte, welche am beſten gefärbt iſt, ſich eher niederſchlagen kann, als diejenige von geringerer Qualität.

In den ſächſiſchen Fabriken, wo die fein geriebene Glasmaſſe in kleinen Fäſſern mit hölzernen Spaten ſo lange umgerührt worden war, bis das Gröbſte ſich zu Boden geſetzt hatte, gießt man das getrübte Waſſer in ein anderes Gefäß, aus dieſem wieder in ein anderes; und ſo immer aus dem einen in das andere. Dadurch erhält man mehrere Sorten von verſchiedener Feinheit. Aus den erſten Fäſſern, den Setzfäſſern, haut man, nach Abgießung des Waſſers, den Satz mit Handbeilen los und läßt ihn in einem andern Faſſe bey ununterbrochenem Umrühren wieder zergehen. Auch dieſe Maſſe gießt man hernach wieder durch ein Sieb in ein anderes Faß, worin ſie ſich ebenfalls zu Boden ſetzt. Das abgelaſſene Waſſer wird nicht weniger in Behältniſſen zuſammen erhalten, wo aus ihm der ſogenannte Sumpfeſchel zu Boden fällt. Der trocken gewordene auf dem Boden liegende Färbeſtoff wird nach geſchehenem Loshauen mit Walzen oder Reibhölzern zerdrückt, in geheitzten Zimmern auf Farbebretern getrocknet, in Siebkaſten, welche das Stäuben verhindern, durch feine ſeidene gerüttelte Siebe geſchlagen, und zuletzt in Fäſſer eingepackt. Eingebrannte Buchſtaben unten am Boden der Fäſſer zeigen den verſchiedenen Grad der Feinheit des Pigments an.

Holländer lernten den Sachſen frühzeitig die Kunſt ab, Schmalte zu verfertigen. Sie legten in ihrem Lande Farbenmühlen an, ließen aber die geröſteten Kobalterze dazu aus Schneeberg kommen. In der Zurichtung, beſonders im Mahlen, übertrafen die Holländer bald ihre Meiſter; und die Sachſen ſelbſt ſchätzten ſich glücklich, ſelbſt nach holländiſcher Art Farbenmühlen anlegen zu können. Ehe letzteres geſchah, vermiſchte man

in Sachſen den nach Holland zu verſendenden geröſteten Kobalt mit Sand, um den Holländern die weitere Verarbeitung zu erſchweren. Dieſe mußten ſich daher alle Mühe geben, ordentliche Schmalte hervorzubringen; und eben dadurch ſind ſie dann auf mancherley Vortheile verfallen, welche die Veredlung der blauen Farbe betrafen. Durch Raffiniren verfeinern die Holländer die ſächſiſche Schmalte ausnehmend, theils durch ein noch feineres Zermahlen zwiſchen zwey horizontalen Mühlſteinen und durch ſorgfältiges Beuteln, theils auch vorzüglich durch vielfache Vermiſchungen der verſchiedenen Farbenarten. Man bereitet in Holland von Saflor, Schmalte und Eſchel gegen 55, in Sachſen nur 23 Arten. Die feinſte Sorte vom höchſten Blau wird Königsblau genannt.

Den Kobalt zur höchſten Feinheit zu bringen, iſt vor wenigen Jahren folgendes Mittel vorgeſchlagen worden. Man röſtet ihn mäßig, löſcht ihn in reinem Waſſer ab, zerreibt ihn wohl, vermiſcht ihn mit einem Viertel Salmiak und ſchmilzt ihn ſo in einem Tiegel. Darauf lößt man ihn in Scheidewaſſer auf, thut etwas Regenwaſſer hinzu und ſchlägt ihn mit Potaſchenlauge nieder. Schnell trennt man nun die Flüſſigkeit von dem Niederſchlage, indem man ſie durch Löſchpapier filtrirt. Durch einen wiederholten Aufguß von friſchem Regenwaſſer wird der ſalzigte Geſchmack wieder gänzlich hinweggeſchaft.

Ein ſächſiſcher Blaufarbenmeiſter erfand die Kunſt, aus Kobalt eine dem Ultramarin völlig gleiche Farbe zu bereiten. Der Mann behielt aber ſein Geheimniß für ſich und nahm es leider mit in's Grab. Dieſelbe Kunſt ſoll vor ein Paar Jahren auch in Frankreich erfunden ſeyn. Da das Ultramarin ſo außerordentlich theuer iſt — ein Loth davon koſtet einen Dukaten — ſo wäre jene Erfindung von großer Wichtigkeit.

J. A. Gesner's Hiſtorie vom Kobalt und der daraus bereiteten Zaffera und Smalten. Berlin 1744. 8.

D. Krieg, a letter concerning Cobalt and the preparation of Smalt and Arsenik, in den Philoſoph. Transactions. 1753. No. 293.

J. G. Lehmann's Geſchichte des Farbenkobalts. Königsberg 1761. 8.

H. Calvör, Beſchreibung des Maſchinenweſens auf dem Oberharze. Th. II. Braunſchweig 1763. Fol. S. 202 f.

De Genssane, Traité de la fonte des mines par le feu du Charbon de terre &c. Tom. II. Paris 1776. 4. p. 175 f.

J. Beckmann, Beyträge zur Oekonomie, Technologie ꝛc. Th. I. Göttingen 1779. 8. S. 315 f.

Jars voyages metallurgiques. Tom. II. Paris 1780. 4. p. 516 f.

F. Kapf, Beyträge zur Geſchichte des Kobalts und der Blaufarbenwerke. Breslau 1792. 8.

F. A. A. Eversmann, technologiſche Bemerkungen auf einer Reiſe durch Holland, Freyberg und Annaberg 1792. 8. S. 16 f.

A. C. Peck, hiſtoriſche und geographiſche Beſchreibung des ſächſiſchen Erzgebirges. Bd. I. Schneeberg 1795. 8.

Beytrag zur Geſchichte der ſächſiſchen und anderer Blaufarbenwerke; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XV. Leipzig 1798. 8. December. S. 490 f.

J. H. M. Poppe, Geſchichte der Technologie. Bd. III. Göttingen 1811. 8. S. 200 f.

Blaufärberey ſ. Färbekunſt.

Blaufeuer in Blauöfen ſ. Blauofen.

Blauholz zum Färben ſ. Färbekunſt.

Blauküpe, worin man Tücher und wollene Zeuge blau färbt, ſ. Färbekunſt.

Blaulack ſ. Lackfirniſſe.

Blaumalerey ſ. Porcellanfabriken.

Blaumarmorirte Seife ſ. Seifenſiederey.

Blauofen iſt auf Eiſenhütten ein kleiner Ofen, worin man ehedem, ſtatt des jetzigen Hohofens, Eiſenſpähne und anderes reines blaues Eiſen zu einer Luppe ſchmolz. Das Feuer in dieſem Ofen hieß Blaufeuer.

Blauſäure, wie ſie ſich in dem Berlinerblau befindet; ſ. Berlinerblaufabriken und Säurebereitung.

Blautinkturen ſ. Färbekunſt.

Blech heißt jedes durch die Gewalt ſchwerer Hämmer dünn geſchlagene Metall, welches zu verſchiedenen Geräthſchaften und Arbeiten ſehr nützlich verbraucht wird; ſ. Blecharbeiter und Blechfabriken. Man hat Eiſenblech, Kupferblech, Meſſingblech, Zinnblech, Bleyblech, Silberblech und ſogenanntes plattirtes Blech. Alle dieſe verſchiedenen Arten von Blech macht man in eignen Blechhütten oder Blechfabriken.

Blecharbeiter ſind alle diejenigen, deren Hauptmaterial, welches ſie verarbeiten, Blech iſt. Dazu gehören denn die Pfannenſchmiede, Flaſchner, Klempner, Kupferſchmiede, Eiſen-Küchengeſchirrfabrikanten, die Verfertiger der japaniſchen Geſchirre, und der lackirten Blechwaaren überhaupt, die Plattirer u. dgl.; ſ. Blechfabriken.

Blechfabriken, Blechhütten, Blechhammerwerke heißen diejenigen Anſtalten, worin irgend eine Sorte von Blech verfertigt wird. In den meiſten Fällen werden die Hämmer, die ſogenannten Blechhämmer, welche das Dünnſchlagen des Metalls verrichten, um es in Blech zu verwandeln, durch Waſſerräder in Bewegung geſetzt.

I. Die Verfertigung des Eiſenblechs.

Zu Eiſenblech gehört ein ſehr geſchmeidiges Eiſen, welches im Feuer gut aushält, ohne zu verbrennen. Die Bleche werden aber deſto beſſer, je mehr der Fabrikant ſeinem Eiſen durch Friſchen oder Gahrmachen die vollkommene Güte zu geben weiß. Ein gutes Blech muß übrigens vollkommen gleich geſchlagen, recht glatt und eben, weder riſſig, noch ſchiefrig, noch löcherig ſeyn.

Man theilt die Eiſenbleche in zwey Hauptgattungen ein: in Sturzbleche und in Faßbleche. Erſtere bleiben immer unverzinnt, ſind ſtärker und größer, und werden zu allerley Schloſſerarbeit, zu Röhren, Pfannen, Harniſchen u. dgl. verarbeitet. Auch die ſogenannten Salzpfannen-Bleche, die man in Boden- und Bordenbleche eintheilt, gehören dahin. Faßbleche werden zum Theil ſchwarz, zum Theil verzinnt, in Fäſſer eingepackt.

Die Sturzbleche verfertigt man am beſten auf folgende Art aus Roheiſen. Nach zertheilter Luppe ſchneidet der Hammerſchmied ſogleich die Blechſtürzen gehörig lang und breit ab. Er übergiebt ſie dem Blechmeiſter, welcher ſie urwället und abgleicht. Dies Abziehen muß auf beyden Seiten gleich gut geſchehen, und bey der ganzen Blecharbeit muß das Eiſen immer zwiſchen Weiß und Roth warm ſeyn, weil ſich ſonſt die Bleche leicht zuſammenſchweißen. Letzteres pflegt man auch dadurch zu verhüten, daß man die Bleche in dem Hahnbrey, einen dünnen Brey von Kohlenſtaub und Waſſer eintaucht. — Uebrigens hat es mit dem Blechhammer eben die Beſchaffenheit wie mit dem Stabhammer; ſ. Hammerwerke.

Gutes Sturzblech darf unter der Scheere nicht klirren; es muß einen glatten Schnitt haben, muß ſich, ohne zu brechen, oft hin und her biegen, ohne zu reißen, ſich falzen und vertiefen, ohne auszuſpringen, ſich gut verlochen laſſen, und rein und bläulicht ausſehen. — Immer iſt es vortheilhaft, wenn jedes Eiſenwerk zugleich einen Blechhammer hat, weil nicht alle Gattungen von Eiſenwaare zu jeder Zeit gleichen Abgang finden.

Die Faßbleche, welche ſo oft durch's Feuer gehen und eben deswegen kein ſo gutes Eiſen als die Sturzbleche erfordern, werden auf folgende Art verfertigt. Die $1\frac{1}{4}$ Zoll dicken viereckigten Blechſtäbe werden aus dem Friſcheiſen geſchmiedet. Dieſe Arbeit pflegt man das Zähnen oder Zainen zu nennen. Nun folgt das Urwällen. Es werden nämlich immer ſechs Stä-

be auf einmal zum Wärmen eingehalten, und damit wird fortgeſahren, bis alle Stäbe verarbeitet ſind. Der Heerdſchmied ſchmiedet deswegen die Kolben $\frac{3}{4}$ Zoll dick, 8 bis 9 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Pfund ſchwer und viereckig von den Stäben ab. Mit einem kleinen Setzeiſen hauet er ſie gänzlich davon. Der Kölbelaufſeher bringt das ſtarke Ende derſelben zum Wärmen in's Feuer; iſt es warm genug, ſo nimmt es der Urwäller heraus und ſtreckt es unter dem Hammer der Länge und Breite nach. Die Gleicher breiten darauf die geurwälten Kölbel auf dem andern Ende auch aus, biegen ſie in der Mitte zuſammen und bilden ſie zu Stürzen. Dieſe Arbeit wird Richtheißen genannt. Nun wird das Feuer rein gemacht, die Stürzen werden paarweiſe über einander gelegt, wieder abgewärmt und unter dem Hammer zu einer Breite von 4 bis 5 Zoll und zu einer Länge von 10 bis 11 Zoll ausgebreitet. Dieſe Arbeit heißt das Ausgleichen. Der Lehrknecht ſortirt dabey die Stürzen, taucht ſie in den Hahnbrey ein und ſetzt ſie zangenweiſe (zu 50 Stürzen) zum Einhalten bereit.

Jetzt reinigt der Förderausgleicher das Feuer von Löſche und Schlacken. Er legt die Wärmeiſen — breite eiſerne Schienen — ein, und packt vier Zangenſtürzen, welche drey Doppelſchock ausmachen und auf einmal geſchmiedet werden ſollen, zum Wärmen. Dann macht er das Feuer zu und erwärmt ſo die Sachen allmälig. Der Blechmeiſter nimmt darauf mit allen ſeinen Leuten den Urwällhammer aus dem Gerüſt heraus und legt dafür den Breithammer ein, unter welchem die erwärmten Stürzen nach und nach zangenweiſe und unter abwechſelnden Wärmen geſchmiedet werden. Nachdem endlich die Schrecke oder Riſſe am Rande abgeſchnitten ſind, ſo werden die Bleche, um ſie glatt und eben zu machen und die Falten herauszubringen, unter dem Hammer abgerichtet, und zuletzt werden ſie beſchnitten.

Das ſchwarze unverzinnte Blech kommt in Tafeln aus den Blechhütten, und zwar das ſchwache in kleinen,

das ſtarke in großen Tafeln. Dieſes Blech läßt ſich nicht durch das Löthen, ſondern blos durch das Falzen und Nieten verarbeiten. Der Klempner gebraucht es daher nur ſelten.

Das Verzinnen des Eiſenblechs geſchieht theils zur Verwahrung vor dem Roſt, theils zur Zierlichkeit und Reinlichkeit der daraus zu verfertigenden Arbeiten. Die Verfertigung dieſes ſogenannten weißen Blechs wird in der Zinnblechhütte vorgenommen. Erſt wird das zum Verzinnen beſtimmte Schwarzblech nach dem Zinnhausmaaß beſchnitten. Dann wird es gereinigt und glänzend gemacht, weil es, beſonders in dem Augenblicke, wo man es mit Zinn tränkt, durchaus keine Spur von Oxydation zeigen darf. Zu dem Ende beitzt man das Eiſenblech in einer ſäuerlichen Flüſſigkeit, z. B. in ſaurem Nachbier, in Käſemolken, Branntweinſpülicht, oder in einem ſäuerlichen Waſſer, das man aus kochendem Waſſer und Roggenſchrot (oder gemahlnen Roßkaſtanien) erhält, oder in einer Auflöſung des Salmiaks in 16 Theilen Waſſer, oder endlich auch in Schwefelſäure, die mit 20 Theilen Waſſer verdünnt worden iſt. Gewöhnlich befindet ſich die Beitze in Tonnen, wovon jede wohl 6 Doppelſchock oder Hüttenſchock, das Schock zu 120 Stück enthält. Die Bleche bleiben darin 5 bis 6 Tage liegen, müſſen aber täglich umgewendet werden. Einzeln werden ſie dann auf jeder Seite mit feinem Sand naß geſcheuert und in reinem Waſſer abgeſpühlt.

Das nöthige Zinn zum Verzinnen muß möglichſt frey von Bley und Eiſen ſeyn. Deshalb iſt das engliſche Zinn und das Malaccazinn das beſte von allen. Letzteres giebt, auch im reinen Zuſtande, einen matten Spiegel. Man ſetzt daher, um dieſen beym Weißblech zu verſchönern, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Pfund Kupfer zu einem Centner Zinn hinzu. Nun wird das Zinn erſt in einem beſondern Läuterofen gereinigt und abgeſchäumt oder abgezogen. Darauf wird es in dem Verzinnungsofen in einer eiſernen Pfanne, welche gegen 8 bis 10 Cent-

ner Zinn hält, geſchmolzen. Dieſe Pfanne iſt in der Mitte durch ein Blech in zwey Abtheilungen, jede für zwey Arbeiter eingetheilt. Geſchmolzener Talg (oder Unſchlitt) muß beſtändig 3 bis 4 Zoll hoch über dem geſchmolzenen Zinn ſtehen. Dadurch befördert man das Verzinnen und verhindert das Verkalken des Zinns. — Jedes Blech wird übrigens zweymal verzinnt.

Mit der Zange taucht der erſte Verzinner das Blech in die erſte Abtheilung der Pfanne, zieht es dann wieder heraus und läßt blos das überflüſſige Zinn etwas abträufeln. Er übergiebt es darauf dem zweyten Verzinner, der es, ebenfalls mit einer Zange, durch ſeine Abtheilung zieht und es dann auf den Roſt legt. Jetzt werden die Blechtafeln genau durchgeſehen, die fleckigten noch einmal durchgezogen, die guten aber in die Abwerfpfanne gebracht, unter welcher ein ſchwaches Kohlenfeuer brennt. Hier weichen die auf dem Roſt entſtandenen Zinnzapfen und Zinntropfen auf, und werden ſogleich von den Schwarz-Wiſcherinnen im Schwarz-Wiſchkaſten mit Werg oder Hede auseinander gerieben. Das Feuer unter der Abwerfpfanne muß aber auch ordentlich unterhalten werden. Iſt es zu ſtark, ſo erhält das Blech gelbe nicht wieder zu vertreibende Flecken. Iſt das Zinn zu heiß, ſo wird zwar die Verzinnung dünner und gleicher; ſie bekommt dann aber leicht Flecken, welche ſich jedoch in Weinhefen oder dünnem Bier wieder weiß kochen laſſen.

Aus dem Schwarz-Wiſchkaſten kommen die verzinnten Bleche in den Weiß-Wiſchkaſten, wo ſie von den Weiß-Wiſcherinnen noch zweymal mit reiner trockner Kleye durch Beyhülfe eines weißen Lappens gewiſcht oder geſcheuert werden. Dann richtet man ſie mittelſt gegoſſener eiſerner Hämmer, ſortirt, zählt und wiegt ſie, und packt ſie zuletzt ein, nachdem ſie gegen vierzigmal durch die Hände gegangen ſind.

Auf den Böhmiſchen Blechhütten (wie zu Heinrichsgrün, zu Gräßlitz und zu Johann-Georgen-Stadt) wird das Zinn in Keſſeln geſchmolzen, wovon

in jedem gegen 14 Centner hineingehen. Zur Probe, ob das Zinn den richtigen Fluß habe, ſteckt man ein Stück Eiſenblech hinein, welches durch das Zinn eine gute weiße, nicht aber eine gelbe Farbe annehmen muß. Die gelben Flecken laſſen ſich indeſſen nicht ganz vermeiden; denn ſtarke Hitze iſt immer nöthig, damit ſich das Zinn nicht gar zu dick an das Eiſen lege. Iſt Talg auf das geſchmolzene Zinn geworfen, ſo kommt auch noch reines Waſſer darauf. Dadurch entſteht denn ein Schaum auf der Oberfläche. Hundert Bleche werden, ſo naß, wie ſie aus dem Waſſer kommen, auf einmal hineingethan. Mit einem Stocke bewegt man ſie bisweilen. Nach einer Viertelſtunde nimmt man mit einem Löffel Fett und Waſſer herunter, und mit einer Zange zieht man ein Blech nach dem andern heraus und legt ſie dann auf ein eiſernes Gerüſt. Nachher wird jedes Blech noch einmal an der andern Seite des Keſſels, die durch ein ſenkrecht eingeſetztes Blech von der erſtern abgeſondert iſt, eingetunkt, wieder zum Abtröpfeln auf ein Gerüſt gelegt, und bald darauf, um alles Fett herunter zu bringen, von einer Weibsperſon mit Lumpen und Sägeſpähnen geſcheuert. Nun kommen die Bleche insgeſammt in eine geheizte Kammer und werden da noch einmal mit Lumpen und Kleye gereinigt. Da, wo ſich das Zinn beym Abtröpfeln zu dick angeſetzt hat, will man es gern verdünnen. Zu dem Ende läßt man etwas Zinn in einem langen Keſſel ſchmelzen, der nach der einen langen Seite hin geneigt iſt. Man tunkt nun die Bleche blos an der Seite ein, wo ſie einen gar zu ſtarken Ueberzug bekommen haben. Dieſer kommt dadurch wieder in Fluß, ſo daß man ihn mit Moos leicht etwas dünner ſcheuern kann. Zuletzt ſchlägt man ſie auf einem hölzernen Blocke mit einem Hammer und krümmt ſie etwas, um ſie beſſer in Tonnen einpacken zu können. — Uebrigens verbraucht man zu 300 Blechen von 11 Zoll 2 Linien Länge und 8½ Zoll Breite ein Pfund Fett und 14 Pfund Zinn. Noch einmal ſo viel iſt erforderlich, wenn die Bleche 1 Fuß 2 Zoll 6 Linien lang und

10 Linien breit ſind. 1800 Bleche werden in 5 Stunden verzinnt und gereinigt.

Die gewöhnlichen Sorten von Weißblech ſind:

1) Kreuz- oder Storblech oder X, die ſtärkſte Gattung, wovon die Tafeln eine Länge von $12\frac{1}{4}$ Zoll und eine Breite von $9\frac{1}{4}$ Zoll haben.

2) Foder- Föder- oder Federbleche, oder F. Die Tafeln ſind von eben der Größe, aber dünner.

3) Senkler- oder Senkblech, die leichteſte Sorte. Ein Faß von 450 Tafeln wiegt $1\frac{1}{2}$ Centner.

4) Doppelblech, welches ſchwächer als Kreuzblech, aber ſtärker als Senkblech iſt. Eine Tafel iſt $15\frac{1}{2}$ Zoll breit und $11\frac{1}{2}$ Zoll lang.

5) Ausſchuß oder A, beſteht aus Tafeln, die beym Verzinnen nicht gerathen ſind.

Gutes Weißblech muß übrigens glatt, ohne Knoten ſeyn und einen ſchönen Glanz oder Spiegel haben. Ein ſehr ſchönes Anſehen haben die in England verzinnten Bleche, weil ſie durch zwey ſtählernen Walzen, die ſie zwiſchen ſich aufnehmen und drücken, geglättet werden; ſ. Walzmaſchinen.

Das verzinnte Eiſenblech wird gemeiniglich von dem Flaſchner und Klempner verarbeitet. Dieſe machen daraus unter andern Dachrinnen, Becken, Lampen, Laternen, Leuchter, Teller, Becher, Büchſen, Gießkannen ꝛc. Man wendet das Weißblech ferner zur Belegung von Altanen und platten Dächern, zum Beſchlagen der Dachfenſter, Säulen u. dgl. an; ſ. auch Verzinnen.

Sehr wichtig iſt das aus Eiſenblech geſchlagene Küchengeſchirr, welches das verzinnte kupferne ſo trefflich erſetzt, weil der Gebrauch des letztern oft zu Vergiftungen Anlaß giebt. In dem Geſchirre aus Eiſenblech kann man ohne Gefahr Speiſen ſtehen laſſen; es iſt außerdem viel leichter, bedarf weit weniger Feuerung, iſt gar nicht ſchwer zu reinigen und viel wohlfei-

ler. Die Eiſengeſchirrfabrik des Remery in Paris, welche im Jahr 1741 errichtet wurde, lieferte ſchon ſehr brauchbare Waare. Noch vorzüglicher hingegen war die Sanitäts-Küchengeſchirrfabrik des Remy und Barensfeld zu Neuwied, deren Waare weder mit Kupfer, noch mit Zinn gelöthet, ſondern blos mit dem Hammer zuſammengefügt war. Niemand hatte vorher den Gedanken gehabt, ſolche eiſerne Kochgeſchirre ohne alle Löthung blos mit dem Hammer zu bilden, und den Eiſenſtoff daran vorher ſo auszubeitzen und zu reinigen, daß, wenn auch die Verzinnung durch die Länge der Zeit und den täglichen Gebrauch abgehen ſollte, die Geſchirre dennoch rein und weiß bleiben, ohne daß eine neue Verzinnung nöthig wäre; ſ. Geſundheitsgeſchirrfabrik. Die Fabrik von Vollgräber und Kompagnie zu Pinſting bey Wieneriſch-Neuſtadt lieferte ebenfalls aus Eiſenblech alle Arten Töpfe, Kannen, Becher, Schüſſeln, Teller, Terrinen, Krüge, Taſſen, Löffel, Doſen, Leuchter u. dgl., die auswendig mit einem ſehr guten Lack überzogen waren.

Auch die Verfertigung lackirter Blechwaaren oder die ſogenannte japaniſche Blechfabrik gehört hierher. Japaner und Chineſen verſtanden es ſchon ſehr lange, allerley aus Eiſenblech verfertigte Geſchirre mit einem herrlichen Lack zu überziehen. Die Engländer lernten ihnen dieſe Kunſt ab, und wandten ſie unter andern auf Kaffeebreter, Theemaſchinen, Trinkgeſchirre, Doſen und Leuchter an. Ihre lackirte Waare, oft mit den ſchönſten Gemälden verziert, beſonders diejenige, welche aus der großen Lackirfabrik zu Birmingham hervorkam, übertraf die ächt chineſiſche und japaniſche bey weitem. In Deutſchland entſtanden die trefflichen Fabriken von Stobwaſſer in Braunſchweig und von Evers in Wolfenbüttel, deren lackirte Waaren den beſten engliſchen an Schönheit und Güte bald nichts nachgaben. Und ſo erhielten nach und nach auch an andern Orten noch ähnliche Fabriken ihr Daſeyn; ſ. Lackirfabriken. — Von der Verfertigung der Löf-

fel aus Eiſenblech handelt der Artikel Löffelfabriken.

II. Die Verfertigung des Kupferblechs.

Das Kupferblech, welches vorzüglich von Kupferſchmieden verarbeitet wird, beſteht aus langen Tafeln oder Rollen, die man auf dem Kupferhammer verfertigt. Man ſchmilzt nämlich daſelbſt ſowohl Gahrkupfer, als altes Kupfer auf einem Heerde, welcher einer Schmiedeeſſe gleicht, vor doppeltem Gebläſe; ſ. Blaſebälge. Dann reinigt man es von Schlacken, gießt es mit dem eiſernen Schmelzlöffel in allerley eiſerne Formen oder Eingüſſe zu derben Stücken, ſogenannten Hartſtücken oder Barten, zertheilt oder zerſchrotet es unter ſchweren Hämmern mit dem Schroteiſen und verſchmiedet dieſe Stücke zu Tafeln, Keſſeln und andern Geſchirren.

Das Kupfer, woraus man Keſſel ſchlagen will, wird während öfterm Ausglühen zu Tafeln geſchmiedet, eine Arbeit, welche man Abbreiten oder Abpochen nennt. Die Tafeln werden mit der Schrotſcheere zu runden Stücken oder Scheiben geſchrotet. Jede Scheibe wird einzeln unter dem Breithammer abgezogen, oder mit dem Hammer am Rande gleichſam im Kreiſe herumgeſchlagen, damit ſie hier dünner ausfalle und in der Mitte dicker bleibe. Zwey bis vier ſolcher Schaalen werden dann auf einander zugleich gehämmert. Darauf werden ſechszehn, zwanzig und zuweilen noch mehr ſo mit einander verbunden, daß die äußere, dickere und größere, mit ihrem Rande über alle anderen umgebogen und gefalzt werden kann. Dadurch müſſen alle Schaalen (das Geſpann) feſt unter einander verbunden ſeyn. Das Geſpann wird nun ausgeglüht und zum Austiefen unter den Tiefhammer gebracht. Unter dieſem wird es erſt in der Mitte geſchlagen und dann in einer Schneckenlinie herumgedreht. Hat es ſeine erforderliche Größe und Tiefe erhalten, ſo wird der Falz abgeſchnitten und die Keſſel werden auseinander genommen; ſ. auch

Kupferhammerwerke und Kupferſchmiede. Zum Abſchneiden und Zerſchneiden der Kupferbleche (und Meſſingbleche) dient überhaupt eine große Scheere, deren einer Schenkel an einen Klotz befeſtigt iſt, der andere aber mittelſt eines Hebels in die auf= und nieder=gehende Bewegung verſetzt wird. Eine ſolche gegen 30 Pfund ſchwere ſtählerne Scheere, womit man ſogar fingersdicke Tafeln von 6 bis 7 Fuß Länge leicht durch=ſchneiden kann, erfand zu Anfange des achtzehnten Jahr=hunderts der Nürnberger Georg Memmersdörfer; ſ. auch Schneidewerke.

III. Die Verfertigung des Meſſingblechs.

Bey der Verfertigung des Meſſingblechs verrich=ten ebenfalls mehrere Centner ſchwere durch Waſſer in Aktivität geſetzte Hämmer das Schneiden der Meſſing=platten zu Tafeln. Gewöhnlich ſind dreyerley Arten von Hämmern da: ein großer Streckhammer, ein Abricht=hammer und ein Zainhammer. Letzterer iſt ſelten einen Centner ſchwer. Die Meſſingſchläger haben nun weiter nichts zu thun, als das Metall ſo unter die von Waſſer getriebenen Hämmer zu halten, daß es nach Maaßgabe der nöthigen Ausdehnung ſeine Geſtalt be=kommt. Um die Ausdehnung unter dem Hammer beſ=ſer ertragen zu können, ſo müſſen ſie von Zeit zu Zeit in einem ſtarken Feuer glühend gemacht werden. Die=ſes Feuer läßt man durch ein von Waſſer getriebenes Gebläſe anfachen.

Das zu Blech beſtimmte Meſſing iſt in der Meſſing=brennerey auf feuerfeſten Steinen zu ſtarken Tafeln gegoſſen. Dieſe Tafeln werden hernach in Zaine oder Stäbe geſchnitten, und zwar entweder mit einer großen Scheere, wie bey dem Kupferblech, oder mit einer von Waſſer getriebenen Säge. Scharf= und Breit=hämmer ſchmieden die Stäbe nach der beſtimmten Nummer unter öfterm Ausglühen zu Blechen aus. Ganz ſchwarzgrau kommen die Meſſingbleche aus der Arbeit. In der Beitzhütte aber wird dieſer graue

Ueberzug hinweggeſchaft. Man wendet da nämlich eine Beitze aus Branntweinſpülicht oder aus Branntweintrebern an, worin eine Portion Küchenſalz geſchüttet worden war. Dieſe Beitze benagt das Meſſing auf ſeiner Oberfläche. Auf dem Meſſingwerke zu Neuſtadt-Eberswalde in der Mittelmark kocht oder beitzt man das Meſſing in einem großen Keſſel ſo lange mit Theergalle (d. i. einem bräunlichen Waſſer, welches vor dem Theere aus dem Theerofen fließt), bis ſich der grauſchwarze Anſtrich verliert, wozu ohngefähr die Zeit von einer halben Stunde erforderlich iſt. Nach dem Beitzen ſcheuert man das Meſſing mit feinem Sand und Waſſer. — Iſt der Schmutz durch die ſaure Beitze abgelößt, ſo werden die Bleche auf dem Schabeblocke abgeſchabt, und einige werden auch noch durch abgedrehte ſtählerne Walzen geglättet.

Die nach ihrer Beſtimmung und Nummer gehörig dünn geſchlagenen Bleche werden, wenn man ſie nicht durch Walzen glättet, mit einem Hammer planirt, der eine ſehr breite und glatte Bahn hat; ſie werden durch ihn von allen ſcharfen Schlägen und Unebenheiten befreyt, wodurch denn eine ganz glatte Oberfläche und ein ſchönes Anſehen zum Vorſchein kommt. Nachher werden die Stücke ordnungsmäßig beſchnitten, zum letztenmale ausgeglüht, und hierauf verſendet.

Es giebt Meſſingbleche von mancherley Graden der Länge, Breite und Dicke, die denn insgeſammt verſchiedene Namen und Nummern führen. Der ordinäre Latun iſt z. B. auf dem Meſſingwerke bey Erzen ohnweit Hameln 18 Zoll breit; der andere 22 Zoll. Man hat hier von jeder Sorte acht Nummern, welche von 6 bis 1 und X bis XX gehen. Letztere iſt die dickſte. Nro. 6. iſt 4 bis 5 Fuß lang; Nro. 5. iſt 9 und Nro. XX. iſt 4 Fuß lang. Auf dem ſchon erwähnten Meſſingwerke bey Neuſtadt-Eberswalde nennt man das dünnſte Blech Rollenblech. Es wird zu Platten der kleinen Nägelköpfe verbraucht. Die zweyte Art heißt Klempner- und Beckenſchläger-Latun von

Nro. 1 bis 17. Der zu Thürbeſchlägen dienliche Schloſſerlatun iſt noch ſtärker. Er geht von Nro. A bis N. Von beyden Arten zeigt die höhere Nummer jederzeit ein feineres Blech an. Dann folgt noch das Trommelblech von verſchiedener Stärke zu den Trommeln des Militärs.

Man hat Meſſingblech, wovon der Pariſer Quadratfuß nur 11 bis 12 Loth wiegt. Dieſes iſt wohl 25mal unter dem Hammer geweſen. Mit den dickſten Sorten nimmt man zwar oft nur eine drey- bis viermalige Bearbeitung vor; gute Fabrikanten aber bringen es doch ſechs- bis ſiebenmal unter den Hammer. Eine ſolche öftere Bearbeitung iſt nöthig, wenn das Blech ſeine gehörige Feſtigkeit erhalten und nicht zu locker bleiben ſoll. Je dünneres Meſſingblech man verfertigen will, deſto mehr muß es mit dem Hammer bearbeitet werden. Nach zweymaligem Ueberhämmern muß man es immer wieder ausglühen, weil es ſonſt leicht Riſſe bekommen könnte.

Meſſingene Keſſel werden in der Meſſing-Blechfabrik eben ſo ohne Ränder blos aus dem Gröbſten gearbeitet, wie die kupfernen Keſſel. Ehe die Meſſingtafeln dazu auf die Keſſelſchlägerhütte kommen, werden ſie mit der bewußten großen Scheere in mehrere länglicht-viereckigte Stücke (oder Schrote) zerſchnitten, deren Größe nach der verſchiedenen Abſicht, wozu man ſie beſtimmt, verſchieden iſt. Will man Keſſel, Schaalen u. dgl. daraus machen, ſo glüht man ſie in einem beſondern langen Glühofen, verwandelt ſie unter dem Scharfhammer durch Schläge nach Parallellinien in runde Scheiben, und ebnet die dadurch entſtandenen Ungleichheiten derſelben unter dem Breithammer. Nun glüht man die Scheiben von Neuem aus und läßt ſie auf der Glühe erkalten. Letztere iſt ein mit 20 bis 30 eiſernen Ballen verſehener Heerd, auf welchem das Meſſing durch darunter und darüber liegendes brennendes Holz erwärmt wird. Mehrere von den erkalteten Scheiben legt man in abnehmender Größe

auseinander; dann krempt man den Rand der größten um, wodurch alle Scheiben mit einander verbunden werden. Jetzt bringt man ſie, als ein Geſpann, ſo unter den Tiefhammer, daß die größte unten liegt, und unter dieſem Hammer tieft man ſie kalt aus. Haben ſie endlich die erforderliche Keſſel- oder Schaalenform, ſo ſchneidet man den Falz mit der großen Stockſcheere ab, nimmt die Schaale auseinander und verſendet ſie entweder zur weitern Verarbeitung oder bringt ſie in das Bereithaus. In letzterm werden ſie weiter ausgearbeitet, z. B. zu Keſſeln, Kaſſerollen, Durchſchlägen, Schüſſeln, Löffeln u. dgl. — Meſſingbrennerey und Meſſinghammerwerk iſt übrigens faſt allenthalben mit einander vereinigt, und ſehr oft iſt auch zugleich eine Drahtzieherey dabey; ſ. auch Meſſinghütten.

IV. Die Verfertigung des Zinnblechs.

Diejenigen Zinnbleche oder Zinntafeln, woraus der Zinngießer gewiſſe Geſchirre, z. B. Baumöhlſtänder, Wärmflaſchen, andere Flaſchen u. dgl. zuſammenſetzt, werden durch Gießen zwiſchen zwey viereckigten Sandſteinen (den ſogenannten Blecherſteinen) gebildet; ſ. Zinngießer und Zinnwaarenfabriken. Oft werden dünne geſchlagene Zinnblätter auf der einen Seite überfirnißt und hernach zu allerley Verzierungen, z. B. zu Theaterdekorationen gebraucht. Am wichtigſten und nützlichſten unter den Zinnblechen ſind die Folien oder der Stanniol, welcher hauptſächlich zum Belegen der Spiegelgläſer in Spiegelfabriken dient, und von eignen Stanniolſchlägern oder Folienſchlägern verfertigt wird. In dem Artikel Stanniolſchlägerey handle ich die Kunſt dieſer Arbeiter, ſowie auch die Bereitungsart der gefärbten Folie ab, welche unter andern zu Unterlagen von Edelſteinen dient; ſ. auch Flitternſchläger.

V. Die Verfertigung des Bleyblechs.

Dünne Bleybleche gebraucht man vorzüglich ſtark

zum Einpacken des Rauch- und Schnupftabacks; das mehr oder weniger dicke **Rollenbley** hingegen zu Röhren, zum Beſchlagen der Dachforſten, Dachecken und Dachfenſterſäulen, zu Dachrinnen u. ſ. w. Wenn das Bley zu Platten geſchlagen iſt, ſo wird es durch eine Walzmaſchine, die aus zwey harten Walzen beſteht, immer mehr ausgedehnt und zu wirklichem Blech verarbeitet; ſ. **Bley** und **Bleygießerey**.

VI. Die Verfertigung des Silber- und Goldblechs.

Das **Silberblech** wird von Silberarbeitern und von Meſſerſchmieden (zum Beſchlagen der Meſſer), das **Goldblech** am meiſten in **Bijouteriefabriken** verbraucht. Die Verfertigungsart dieſer Bleche iſt einfach. Man gießt einen Silber- oder Goldzahn in einem Einguſſe, glüht ihn in einer Eſſe, ſo oft es nöthig iſt, treibt und ebnet ihn unter dem Hammer, und walzt ihn auch wohl auf einer Walzmaſchine mit blanken ſtählernen Walzen; ſ. **Bijouteriefabriken** und **Cylinder**.

Die Arbeit des **Flitternſchlägers** kann auch eines Theils mit hierher gerechnet werden.

Remond, Memoire sur le laminage du plomb. Paris 1731. 8.

M. B. Observations sur le plomb laminé. Paris 1731. 8.

Sendſchreiben des Herrn von **Arimay** von **Paris**, von dem Vorzuge des Geräthes vom kalt geſchlagenen und verzinnten Eiſenbleche zur Zubereitung der Speiſen ꝛc.; in den Hannövriſchen gelehrten Anzeigen v. J. 1754. St. 36. 37.

J. H. G. v. **Juſti**, von dem Blechhammerwerke und der Blechfabrik; in deſſen vollſtändiger Abhandlung von Manufakturen und Fabriken. Th. II. Berlin 1780. 8. S. 346 f.

Von der Sturzblechfabrik zu Elbelingſen bey Altena; in E. A. **Jägerſchmidt's** Bemerkungen über einige metalliſche Fabriken in der Grafſchaft Mark. Durlach 1788. 8. S. 34 f.

Die Kunſt des Bleyarbeiters, durch M. Aus dem Franzöſ. von J. S. Halle. Berlin 1788. 4.

Von den Blechhammerwerken und dem Blechhandel; in J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. XI. Gotha 1794. 8. S. 153.

Von der Fabrikation des Eiſenblechs; in J. C. Schedel's allgemeinen Chroniken der Handlung und Künſte. 1797 Th. I.

H. Cort's new method of ſhigling, welding and manufacturing iron and ſteel into bars, plates etc. of purer quality, in large quantities, by a more effectual application of fire and machinery and with greater yield, than by any method before; im Repertory of Arts and Manufactures. Vol III. London 8. p. 361.

(Das übrige hierher gehörige findet man unter den Artikeln Verzinnen, Meſſingbrennerey, Kochgeſchirre, Geſundheitsgeſchirre, Stanniolſchlägerey, Lackirfabriken, Plattirfabriken ꝛc.)

Blechfeuer auf Blechhammerwerken ſ. Blechfabriken.

Blechflammen heißen an einigen Orten die zu Blechen beſtimmten Eiſenſtücke.

Blechhammer. Dieſer zum Blechſchmieden dienende Hammer iſt von einem Stabhammer nicht viel unterſchieden. Er liegt genau über dem Amboße, iſt von geſchmiedetem Eiſen, 4 bis 4½ Centner ſchwer, hat eine glatte Bahn und wird von den Däumlingen einer Waſſerrad-Welle in Bewegung geſetzt; ſ. auch Hammerwerke.

Blechhammerwerke ſ. Blechfabriken und Hammerwerke.

Blechhütte ſ. Blechfabriken.

Blechig bleiben ſagt der Weißgerber von Fellen, die beym Einweichen an einigen Stellen hart und ungeſchmeidig bleiben.

Blechmaaß iſt auf der Blechfabrik ein eiſernes 12 bis 16 Zoll langes Maaß, wonach die Weißbleche beſchnitten werden. Der Goldarbeiter verſteht unter Blechmaaß ein Eiſenblech mit verſchiedenen grö-

ßern und kleinern Einſchnitten, in welchen er die Dicke des Gold- und Silberblechs probirt.

Blechmaſchinen der Strumpfwirker ſ. Strumpfwirkerey.

Blechmeiſter iſt der vornehmſte Arbeiter in einer Blechfabrik. Unter ihm ſtehen die Heerdſchmiede, Gleicher, Zainer, und Urwäller.

Blechpfennige ſ. Münzkunſt.

Blechſcheeren ſ. Scheeren, Zerſchneiden und Blechfabriken.

Blechſchläger ſ. Klempner, Blechfabriken, Stanniolſchlägerey u. dgl.

Blechſchmiede ſ. Blechfabriken, Pfannenſchmiede und Klempner.

Blechſchneiden ſ. Blechfabriken, Scheere und Zerſchneiden.

Blechſtempel, Pochſtempel ſ. Pochwerke und Stampfmühlen.

Blechſturz ſ. Sturz- und Blechfabriken.

Blechverzinnung ſ. Blechfabriken und Verzinnen.

Blechwaaren ſind die Waaren der Blecharbeiter, z. B. die Keſſel, mancherley Arten von Töpfen und Schüſſeln, Flaſchen, Vaſen, Doſen, Preſentirteller, Leuchter, Laternen, Löffel ꝛc.; ſ. Blecharbeiter und Blechfabriken.

Blei ſ. Bley (mit allen davon abhängenden Artikeln).

Bleicharten, unterſchiedliche ſ. Bleichen.

Bleichblau ſ. Färbekunſt.

Bleichen, Bleichkunſt. Man verſteht unter Bleichen das Hinwegſchaffen der färbenden Theilchen aus Körpern, beſonders aus der Oberfläche derſelben, damit dieſe möglichſt weiß dargeſtellt werde. Dies geſchieht, indem man die Körper eine Zeitlang dem Regen und Sonnenſcheine ausſetzt und ſie zwiſchendurch auch

noch mit Waſſer begießt. Auf dieſe Art bleicht man leinene, baumwollene und andere Zeuge und Garne, Knochen, Wachs u. dgl.

Um Zeuge und Garne beſſer zu bleichen, als durch das bloße Ausbreiten im Sonnenſchein und durch das Begießen mit Waſſer, ſo hat man noch eine eigne Behandlung mit Laugen hinzugefügt, und dieſe Art des Bleichens iſt es eben, welche man jetzt unter dem Namen gemeines Bleichen, gemeine Bleichkunſt verſteht. Die dabey anzuwendenden Grundſätze und Verfahrungsarten ſind folgende.

Reines, leichtes und weiches Waſſer, welches klar, geruch- und geſchmacklos ſeyn muß, iſt das erſte Erforderniß beym Bleichen. Das Regenwaſſer iſt ſehr rein, das Schneewaſſer iſt noch reiner; aber nicht ſo rein iſt das Waſſer aus kleinen Bächen, die in Thonreichen Gebirgen entſpringen; am ſchädlichſten iſt das, welches aus Kalkgebirgen kommt. Ueberhaupt darf man dasjenige Waſſer für das beſte zum Bleichen halten, welches keinen Bodenſatz fallen läßt, wenn es ſiedet oder einige Zeit an der Luft ſteht, welches mit Zuckerſäure oder mit ätzender Potaſche keinen weißen Niederſchlag giebt, welches blaues Lackmuspapier nicht roth, Galläpfelabſud nicht roth, braun oder ſchwarz färbt, Kalkwaſſer nicht weißlich trübt, welches durch Auflöſung der Seife in Weingeiſt ſelbſt nicht getrübt wird, u. dgl.

Die Auswahl der Aſche zu der Lauge iſt ganz vorzüglich wichtig. Diejenige Aſche iſt die beſte, welche das meiſte Laugenſalz (reine Potaſche) enthält. Dahin gehört die Aſche aus Wermuth, Sonnenblumen, Tabackſtängeln, Waid, wilden Kaſtanienbaumholz, aus Weißbuchen, Rothbuchen, Ulmen, Weinreben ꝛc. Unter der Aſche aus Waid iſt hauptſächlich die Ruſſiſche Waidaſche berühmt. Trefflich iſt auch die Druſenaſche, welche in Weinländern aus den ausgepreßten Traubenhülſen, Kämmen, Weinranken ꝛc. gebrannt wird. Je weißer übrigens die Aſche gebrannt iſt, deſto beſſer iſt ſie; ſ. auch Potaſchenſiederey.

Aus der Potaſche werden nun die Bleichlaugen bereitet, und um ſie zu ſchärfen, d. h. um das darin enthaltene Laugenſalz ätzender zu machen, ſetzt man noch Kalk hinzu, und zwar ſolchen, der recht gahr gebrannt iſt, mit Säuren nicht mehr aufbrauſt und ſich in 600 Theilen Waſſers ganz oder doch bis auf einen kleinen Reſt auflöſt, der nicht glaſigt ſeyn darf. An der Luft zerfallener Kalk, und ſolcher, der ſich langſam, mit geringer Erhitzung und mit einem ſehr großen Rückſtande im Waſſer auflöſt, iſt zu der Lauge nicht brauchbar.

Will man ökonomiſch verfahren, ſo muß man die Laugen nicht zu ſchwach, und vorzüglich die erſten zwey oder drey Laugen durch Kalk ſo ſcharf als möglich machen. Je ſchärfer die Laugen ſind, deſto mehr löſen ſie den Färbeſtoff auf. Zu 100 Pfund flachſenem oder hanfenem Garn, Leinwand oder Drell rechnet man für die erſten Laugen 25 Pfund gute Potaſche, oder 100 bis 150 Pfund der beſten Waidaſche, oder 150 bis 200 Pfund Danziger Waid- oder ruſſiſche Ballaſche oder 400 bis 500 Pfund gute wohl ausgebrannte Holzaſche. Ueberhaupt nimmt man an, daß auf 100 Pfund Bleichwaare 10 Pfund reines vollkommenes ätzendes Laugenſalz kommen müſſen. In der Folge kann man indeſſen die Laugen immer ſchwächer machen.

Man muß die Lauge nur ſo weit mit Waſſer verdünnen, daß die Waare ſtets damit bedeckt iſt. Man muß aber doch etwas Lauge übrig behalten, welche man warm erhält, um ſie nach dem Erkalten und Ablaſſen der auf der Waare ſtehenden Portion wieder aufgießen zu können.

Wie viel Kalk zur Schärfung der Lauge nothwendig iſt, läßt ſich nicht genau beſtimmen, weil jede Aſchenſorte eine beſondere Quantität Kalk erfordert. Auf 100 Pfund gute Holzaſche nimmt man gewöhnlich 7 bis 10 Pfund Kalk; auf 100 Pfund gute Waidaſche 12 bis 20 Pfund; auf 100 Pfund Ballaſche 8 bis 36 Pfund, auf 100 Pfund Potaſche 180 bis 240 Pfund. Will man indeſſen die nöthige Quantität Kalk ganz genau beſtimmen, ſo ſchütte man 100 Gran Pota-

ſche, oder 250 Gran Waidaſche, oder eben ſo viel Ballaſche, oder 500 Gran gute Holzaſche in ein Filtrum von Druckpapier, und gieße dann ſo lange ſiedendes Waſſer auf, bis dieſes unſchmackhaft abläuſt und ein mit Fernambuck gefärbtes Papier nicht mehr blau färbt. Nun ſetze man zu der durchgelaufenen Lauge einzelne Theelöffel voll von einer gleichfalls durch das Gewicht beſtimmten Quantität guten mit Waſſer gelöſchten und zu Brey angerührten Kalk. Jedesmal rühre man dieſe Miſchung durch, laſſe ſie ſich ſetzen, und verſuche dann mit einigen Tropfen, ob ganz klares Kalkwaſſer von ihr getrübt werde. Geſchieht dies, ſo kann die Lauge noch mehr Kalk vertragen. Man wiederhole dieſe Verſuche ſo lange, bis die Lauge klares Kalkwaſſer gar nicht mehr trübt. Dann beſtimme man durch Nachwägen des übrig gebliebenen Kalks die Quantität davon, die eine gewiſſe Menge Aſche bis zu ihrer völligen Schärfung bedarf, und berechne darnach die im Großen anzuwendende Quantität.

Bey der Verfertigung der Lauge ſelbſt iſt folgendes zu beobachten. Sorgfältig reinige man durch Siebe 1000 Pfund gute wohl ausgebrannte Aſche von Kohlen und andern fremden Theilen. Dann vertheile man ſie auf dem Boden ſo, daß ſie überall 4 bis 6 Zoll hoch liegt. Darnach beſprenge man ſie mittelſt einer Gießkanne mit 200 Pfund kaltem Waſſer. Iſt dieſes Waſſer eingezogen, ſo ſchaufle man die Aſche durch, und verſuche, indem man etwas davon in die Hand nimmt, ob ſie ſich balle. Geſchieht letzteres nicht, ſo wirft man die Aſche wieder aus einander, beſprengt ſie von neuem mit 100 bis 150 Pfund Waſſer, durchſchaufelt ſie wieder, und ſetzt dieſe Behandlung ſo lande fort, bis die Aſche ſich zwar ballt, aber beym Zuſammendrücken kein Waſſer fahren läßt. Sollte ſie Waſſer fahren laſſen, ſo müßte man friſch geſiebte Aſche hinzuſetzen.

Jetzt theilt man die Aſche in zwey gleiche Theile. Den einen Theil breitet man auf 6 Zoll Höhe auseinander, und in den dadurch erzeugten Haufen macht man eine

2 Zoll tiefe Grube. In dieſe Grube ſchüttet man 60, 70 bis 80 Pfund friſch gebrannten ungelöſchten in kleine Stücke zerſchlagenen Kalk, und dann beſprengt man ihn mit 20 Pfund Waſſer. Man deckt nun den Kalk ſchnell mit der andern Hälfte der Aſche zu, thürmt ſie auf 6 Zoll Höhe und Dicke über den Kalk auf, und drückt ſie auch mit einer Schaufel feſt an. Sollte der Haufen nach einiger Zeit Riſſe bekommen und dampfen, ſo muß er von unten herauf mit Aſche bedeckt werden, bis das Dampfen nachläßt und bis man beym Durchſtechen des Haufens den Kalk ganz zerfallen findet.

Nach 6 Stunden wird Alles ſorgfältig umgeſtochen, mit hölzernen Schaufeln tüchtig durchgearbeitet und in den erſten Aeſcher gebracht, der einen doppelten Boden hat. Den oberſten durchlöcherten mit Stroh und grober Leinwand bedeckten Boden beſchüttet man auf 2 Zoll Höhe mit der Aſche, ſtampft dieſe etwas feſt, trägt von neuem Aſche nach, ſtampft ſie wieder feſt, und fährt damit fort, bis das ganze Abſehen- und Kalkgemenge in den Anſeher eingetragen worden iſt. Dann ſtampft man es noch einmal, vorzüglich an den Stäben, ſo feſt als möglich, und übergießt ſie mit leichtem reinem Waſſer. Iſt das erſte Waſſer eingezogen, ſo wird wieder friſches aufgepumpt. Nach 18 bis 20 Stunden zieht man die erſte Lauge in den dicht verdeckten Laugenbehälter ab, und wiederholt dies ſo lange, bis 9800 bis 10,000 Pfund Waſſer durch die Aſche gezogen ſind.

Eine zweyte Miſchung kommt nach 40 Stunden auf den zweyten Aeſcher. Auf das dritte Aeſcherfaß kommen nach 6 Tagen 75 Pfund Aſche, und 5, 7 bis 8 Pfund Kalk weniger; auf den vierten Aeſcher wieder nach 6 Tagen 170 Pfund Aſche und 10, 15 bis 18 Pfund Kalk weniger, als zum erſten und zweyten Aeſcher genommen wurde. Iſt die Waare bey der zweyten Lauge ſchon ſo weich, daß ſie mit einer kleinern Quantität Lauge hinlänglich bedeckt werden kann, ſo nimmt man auf den dritten Aeſcher 300 und auf den vierten 500 Pfund Waſſer weniger.

Hat das Waſſer 18 bis 20 Stunden in dem erſten Aeſcher geſtanden, ſo wird die Lauge abgelaſſen und möglichſt hell und klar in den Bleichkeſſel gebracht. Dann füllt man nach und nach 6000 Pfund Waſſer in den erſten Aeſcher und läßt es 18 Stunden lang ſtehen, um den Reſt des Laugenſalzes auszuziehen. Hernach läßt man dieſes Waſſer auf die Aſche in dem eben angeſtellten zweyten Aeſcher laufen, gießt nach und nach noch 4000 Pfund Waſſer zu, und bereitet ſo die Lauge des zweyten Aeſchers. Man behandelt nun alle Fäſſer dreymal auf dieſelbe Weiſe, d. h. man läßt den zweyten Aufguß des einen Faſſes den erſten des folgenden werden, ſo daß der dritte Aufguß des vierten Aeſchers wieder der erſte Aufguß des erſten wird, wenn dieſer nämlich von neuem mit Aſche und Kalk beſchickt worden iſt. — Wenn man die Aſche in jedem Faſſe dreymal ausgelaugt hat, ſo wird ſie herausgeſchlagen, und bey Seite gethan.

Die Stärke der ſo bereiteten Laugen iſt auf mittelfeine Leinwand und Garne berechnet. Bey ganz grober Waare muß man die Menge des Kalks vermehren, auf 1000 Pfund Aſche zu den erſten beyden Laugen 100 bis 110 Pfund Kalk nehmen und auf dieſes Gemenge nach und nach 8000, 6000, 5000, 4000 Pfund Waſſer in jedes der vier Aeſcherfäſſer, nach der verlangten Stärke der Laugen gießen. Ueberhaupt kann man auf 100 Pfund grober Waare ſo viele Aſche rechnen, daß die Lauge in 300 bis 400 Pfund Waſſer 6 bis 8 Pfund ätzendes Laugenſalz enthält. Bey ſehr feiner Waare kann man die Menge des Kalks vorzüglich bey der dritten und vierten Lauge vermindern, etwa bis auf 50 oder 55 Pfund, ſo wie die Menge des Waſſers bis auf 11000 oder 15000 Pfund vermehren.

Die ruſſiſche Waidaſche kommt in ganzen Stücken zu uns, welche vor dem Gebrauch erſt geſtampft und zu Pulver gemahlen werden müſſen. Man rechnet dann auf jedes Pfund reines Laugenſalz, das ſie enthalten, 3 Pfund friſch gebrannten ungelöſchten Kalk, und verfährt im Uebrigen auf die beſchriebene Weiſe.

Eigentlich läuft das Geſchäft des Bükens und Bleichens auf folgende Verrichtungen hinaus. Man bringt die zu bleichende Waare, jede Sorte beſonders, in die Bleichfäſſer oder in eigne Waſchwannen, die in ihrem Boden mit einem Zapfen verſehen ſeyn müſſen. Garn wird wohl aufgeſchüttelt und locker in die Wannen gelegt; Leinwand und Drell aber gefacht neben und aufeinander, bis das Faß auf zwey Drittheile ſeiner Höhe mit Waare angefüllt iſt. Dann gießt man ſo viel kaltes Waſſer oder auch ganz dünne ſchon einmal gebrauchte Lauge auf, daß die Waare wenigſtens einen Fuß hoch damit bedeckt iſt. Nach 10 bis 14 Stunden läßt man dieſe Flüſſigkeit ab, gießt friſches Waſſer auf und wiederholt dies auch von 10 zu 10 oder von 14 zu 14 Stunden ſo lange, bis das Waſſer nicht mehr trübe und braun, ſondern ſo klar und rein wieder abläuft, wie es aufgegoſſen worden war. Man läßt nun das Waſſer abträufeln, wäſcht die Waare in friſchem Flußwaſſer und ſucht ſie durch Waſchen und Klopfen von allem Schmutz, von der Schlichte, von den holzigen Faſern und Farbetheilchen möglichſt zu reinigen. Das Garn wird hernach auf doppelten Stäben getrocknet; die Leinwand aber auf den Bleichplatz gelegt. Das Garn muß von Zeit zu Zeit geſchüttelt werden.

Iſt die Waare trocken, ſo legt man das Garn in ein Bükegefäß, die Leinwand aber facht man und legt ſie neben und aufeinander in andere Bleichfäſſer. Die Lauge vom erſten Aeſcher wird indeſſen mäßig heiß gemacht und dann durch ein dichtes Aeſchertuch gelaſſen, bis das Faß ganz voll und die Waare hinlänglich bedeckt iſt. Den ganzen Laugenvorrath vom erſten Aeſcher theilt man in zwey Theile. Sowie die erſte Hälfte ausgegoſſen worden iſt, erhitzt man den andern Theil derſelben, macht ihn aber um einige Grade heißer. Dann zieht man den erſten Theil ab und zieht den zweyten wieder auf. Dieſe Arbeit nimmt etwa 5 Stunden hinweg. Nun wird die erſte eben von der Waare abgelaſſene Lauge wieder und faſt bis

zum

zum Siedpunkte erwärmt und nach dem Abziehen des zweyten Aufguſſes auf die Waare gegoſſen. Dieſes Erwärmen, Aufgießen, Abziehen, wieder Erwärmen, Aufgießen und Abziehen wird während 16 bis 18 Stunde ſo lange wiederholt, bis die Lauge drey- bis viermal ſiedend heiß aufgebracht worden iſt, ſie ſelbſt aber, die vorher ganz klar und faſt ganz ungefärbt aus dem Aeſcher genommen war, ein trübes dunkelbraunes Anſehen bekommen hat, wie friſch gerotteter Flachs riecht und die Haut nicht mehr angreift. Dann läßt man ſie ſämmtlich noch 6 bis 8 Stunden lang auf der Waare ſtehen. Die Lauge wird hernach ganz abgelaſſen und in ein zur Aufbewahrung beſtimmtes Faß gegoſſen, wo ſie endlich wieder zur Lauge oder auf Potaſche benutzt werden kann. Damit man von ihr nichts verliere, ſo gießt man drey- bis viermal reines Waſſer auf die Waare und ſammlet es zu der übrigen Lauge.

Durch Waſchen in fließendem Waſſer oder durch Klopfen mit Schlägeln wird die abgeträufelte Waare möglichſt gereinigt. Man riegt ſie dann aus, legt ſie wieder in die Wannen, aber ſo, daß die Stücke, welche vorhin oben lagen, unten zu liegen kommen, und behandelt ſie wie oben mit der Lauge aus dem zweyten Aeſcher. Iſt die Lauge hierdurch wieder braun und trübe geworden, ſo wird ſie abgelaſſen, und dann laugt man die Waare mit kaltem Waſſer aus. Mit dem Trocknen verfährt man wieder wie oben. Nach 6 Tagen wird die Waare mit der Lauge aus dem dritten, und wieder nach 6 Tagen mit der Lauge aus dem vierten Aeſcher behandelt. Nach dem vierten Laugen wird die Waare faſt ganz weiß ſeyn. Die fünfte, auch wohl die ſechste Lauge macht man daher nur mäßig ſtark; man miſcht etwas braune Seife (auf 100 Pfund Waare 1 Pfund) bey, und läßt die Waare damit ſtark durchtreten. Nun wird ſie mit dieſer Lauge auf obige Art durchgelaugt. Nimmt man noch eine Lauge, ſo bleibt der Zuſatz von Seife weg. Der höchſte Grad der Weiße kommt zum Vorſchein, wenn man die Waare

noch in eine Miſchung taucht, welche aus 1 Theile weißem engliſchen Vitriolöhl und 150 Theilen lauwarmem Waſſer beſteht. In dieſer Flüſſigkeit bleibt ſie 30 bis 60 Minuten. Sie wird dann ſtark ausgerungen, mit Waſſer fleißig gewaſchen, und darauf in ſchwache ganz klare ungefärbte Lauge gelegt. Nach 6 Stunden nimmt man ſie heraus, wäſcht ſie ſehr oft und fleißig mit Waſſer und trocknet ſie.

Die gebrauchten Laugen kann man auf Potaſche benutzen, wenn man ſie in eiſernen Keſſeln bis zur Honigdicke einkocht, dann in flachen Gefäßen ganz trocken werden läßt und wie andere rohe Potaſche calcinirt. Mittelſt hinzugeſetztem Kalk kann man auch wieder brauchbare Laugen daraus machen.

In Schwaben bleicht man Baumwollengarn und baumwollene Waare in zwey Tagen auf folgende Art. Man ſtellt erſt eine alkaliſch-kauſtiſche Lauge an. Dazu nimmt man 2 Maaß ungelöſchten Kalk und macht davon einen kleinen Haufen in einem gemauerten Winkel des Waſchhauſes. Nach und nach bedeckt man den Kalk mit 10 Maaß guter Aſche, die man darüber ſiebt. Nach jeder Lage von Aſche begießt man den Haufen mit etwas Waſſer, und mit genetzter Aſche verſtopft man die Sprünge, welche durch die Wärme und Bewegung der Maſſe faſt in jeder Minute erzeugt ſind. Sobald der Kalk gelöſcht und die breyartige Maſſe erkaltet iſt, hält man ſie zur Lauge geſchickt. Man thut nun die Maſſe in eine Wanne und gießt ſüßes Waſſer darüber, oder in deſſen Ermangelung nur fließendes Waſſer. Die Stränge der geſponnenen Baumwolle werden aufgedreht und 6 Stunden lang in die kalte Lauge eingeweicht. Von Zeit zu Zeit drückt man ſie dabey nieder. Man reinigt ſie nachher in fließendem Waſſer und kocht ſie in jener noch ungebrauchten Lauge. Vorher aber löſt man in ihr Seife auf (6 Pfund auf 70 Pfund Waare). Die Waare muß ganz von der Lauge bedeckt ſeyn. So kocht man ſie 12 Stunden lang in einem kupfer-

nen Keſſel, der nach jedesmaligem Gebrauch wieder geſäubert werden muß. Das Garn darf aber beym Kochen nicht verbrennen; man dreht es daher oft um, und verändert ſeine Lage. Hat es 12 Stunden gekocht, ſo nimmt man es heraus und wäſcht es in Flußwaſſer. Nun kocht man es wieder 12 Stunden lang in Seifenwaſſer ohne Lauge. Auch hier nimmt man 6 Pfund Seife auf 70 Pfund Garn ꝛc. Der Keſſel muß nur recht rein und zum Kochen muß Flußwaſſer genommen ſeyn. Endlich wäſcht man die Waare wieder in Flußwaſſer aus und trocknet ſie wo möglich an der freyen Luft. Je ſchneller ſie trocknet, deſto weißer wird ſie.

Sehr ſchön weiß ſoll die baumwollene Waare auch auf folgende Art gebleicht werden. Man weicht die Waare (Garn oder Zeug) eine Nacht in Lauge ein, kocht ſie 3 Stunden lang in Seifenwaſſer (auf 1 Pfund Waare 2 Loth Seife gerechnet), ſpühlt ſie dann in fließendem Waſſer aus und bringt ſie auf den Bleichplatz. Zum zweyten Male nimmt man wieder auf 1 Pfund Garn oder Zeug 2 Loth Seife und 2 Loth Glasgalle, läßt die Waare wieder ſo lange wie vorhin kochen, ſpühlt ſie aus und legt ſie zum letzten Male auf den Bleichplatz.

In Holland geſchieht das Bleichen, z. B. der Leinwand und der Spitzen, auf folgende Art. Die Waare wird 24 Stunden lang in einer ſchwachen Lauge eingeweicht, darauf ſchichtweiſe in ein Faß gelegt, und dann mit einer klaren reinen heißen Potaſchenlauge begoſſen, worin ſie 4 Tage lang ſtehen bleibt. Die Lauge wird nun wieder warm gemacht und mit ſchwarzer Seife wird darin die Waare gewaſchen. Hernach wird ſie ſehr rein in Waſſer ausgeſpühlt und mit Buttermilch oder ſaurer Milch gewalkt. Auf den großen Bleichen hat man dazu eigne Walkmühlen; im Kleinen aber nimmt man eine Keule zu dem Stampfen mit der Milch. Jetzt bringt man die Waare 8 Tage lang auf den Bleichplatz, und begießt ſie, ſo oft ſie trocken iſt, mit Waſſer. Dann weicht man ſie, wie vorhin, 24 Stunden

lang in einer ſtarken Lauge ein, ſpühlt ſie aus, walkt und bleicht ſie wieder. Dies wiederholt man ſo oft, bis die Waare eine ſo ſchöne Weiße hat, wie wir ſie ſo ſehr an der holländiſchen Leinwand bewundern.

Künſtliche Bleiche und zwar mit oxydirter (oder überſaurer) Salzſäure.

Das gemeine Bleichen, das Bleichen an der Sonne, geht immer ziemlich langſam von ſtatten, und nur des Sommers iſt man im Stande, rohe leinene und baumwollene Stoffe auf jene Art und durch Beyhülfe eines beſchwerlichen Bükens weiß darzuſtellen. Ein viel ſchnelleres Bleichen, ein Geſchwindbleichen, das man auch im Winter verrichten könnte, mußte daher ſehr erwünſcht ſeyn. Hauptſächlich ſind die Fäden des Flachſes und Hanfes mit vielen färbenden Theilen umhüllt, welche die Weiße jener Stoffe verdecken. Dadurch, daß dieſe Farbetheile vermöge der Anwendung von Laugen und der Auslegung auf Raſen mit Sauerſtoff in Verbindung treten, werden ſie zerſetzt und von den Fäden abgeſchieden. Deswegen verfiel man darauf, gewiſſe Subſtanzen zum Bleichen anzuwenden, die mit einem Ueberfluß von Sauerſtoff verſehen waren und die dieſen Ueberfluß der zu bleichenden Waare mittheilen mußten, welche nun äußerſt ſchnell entfärbt wurde.

Der berühmte Chemiker Scheele entdeckte zuerſt, daß eine aus Braunſtein entwickelte Säure, die ſogenannte dephlogiſticirte Salzſäure, überſaure Kochſalzſäure, oxygenirte oder oxydirte Salzſäure, die färbenden Theile der vegetabiliſchen Stoffe zerſtöre. Dieſe Entdeckung fing man nun bald an, zum Bleichen der leinenen und baumwollenen Garne, ſowie der leinenen und baumwollenen Gewebe, anzuwenden. Bertholet war nicht blos der erſte, welcher in Frankreich Scheelen's Entdeckung benutzte, ſondern er erfand auch neue Vortheile und treffliche Apparate zu dieſer neuen Bleichungsart. Da ſeine Methode ſo ganz vorzüglich, ich möchte ſagen, einzig iſt, ſo will ich ſie jetzt ausführlich und deutlich beſchreiben.

Zuerſt muß man die oxygenirte Salzſäure entwickeln und mit Waſſer vermiſchen. Zu erſterm Behuf dient ein aus Ziegelſteinen erbauter Ofen mit einer eiſernen Kapelle, die zum Sandbade dient. In das Sandbad wird ein eyförmiger Kolben von 14 bis 16 Zoll im Durchmeſſer geſtellt, der das nachherige Gemenge aufnimmt. Iſt ein Kolben zur nöthigen Quantität Säure nicht hinreichend, ſo kann man zwey Oefen, wie Fig. . Taf. . neben einander ſetzen und ſie nach einander oder zu gleicher Zeit wirken laſſen.

Der zweyte Theil des Apparats, worin man das Gas auffängt, iſt der 3 bis 6 Fuß weite aus ſtarken Dauben von Eichenholz verfertigte mit eiſernen Bändern bebundene und inwendig mit einem, weder zu weichem, noch zu hartem Firniß überzogene Recipient. Drey umgekehrte in dem Recipienten befindliche Wannen L, L, L Fig. 3. Taf. V. ſind beſtimmt, das aus dem Kolben übergeführte Gas zurückzuhalten. Jede muß ohngefähr 3 Zoll tief ſeyn. Zu ihrer Zuſammenfügung darf kein Eiſen genommen werden, weil die Säure daſſelbe angreifen würde. Man hält ſie daher durch Querriegel feſt, die in dem Umkreiſe des Recipienten befeſtigt ſind. Der Raum zwiſchen den Wannen und den Wänden des Recipienten wird verſchloſſen, mit Ausnahme einer Oeffnung, welche der Flüſſigkeit erlaubt, aus einer Wanne zur andern zu kommen.

Die unterſte und mittelſte Wanne haben an ihrem Boden eine Glasröhre zum Hinaufführen des oxydirtſalzſauren Gaſes in die oberſte Wanne. Dieſe Glasröhre iſt ohngefähr $\frac{1}{2}$ Zoll kürzer, als der innere Rand der Wanne PP.

Zwiſchen dem Kolben und dem Recipienten iſt eine Flaſche, in die man etwas Waſſer gießt. Sie hat drey Oeffnungen; in die eine iſt die Verbindungsröhre zwiſchen ihr und dem Kolben eingepaßt; aus der zweyten geht die Leitungsröhre k heraus, welche beſtimmt iſt, das Gas unter die Wanne des Recipienten zu bringen; die dritte nimmt eine an beyden Enden

offene Röhre, die ſogenannte **Sicherheitsröhre** auf, welche die Abſorbtion verhindert. Sie muß in dieſer Abſicht von da, wo ſie über das Niveau des Waſſers in der Flaſche tritt, länger ſeyn als die in die Flüſſigkeit des Recipienten tauchende Leitungsröhre, weil ſonſt das von dem Gaſe gedrückte Waſſer in der Flaſche durch die obere Oeffnung der Röhre heraustreten würde. Auch muß der in das Waſſer eintauchende Theil dieſer Röhre kürzer ſeyn, als der Theil der Leitungsröhre, welcher über der Waſſerfläche des Recipienten befindlich iſt, damit in dem Zeitpunkte, wenn die Gefäße erkalten und eine Leere entſteht, die äußere Luft leicht durch die Sicherheitsröhre in die Flaſche hineintreten könne, ehe die Flüſſigkeit aus dem Recipienten durch die Leitungsröhre überzuſteigen vermag.

Alle Oeffnungen verſtopft man ſorgfältig auf folgende Art. Durch die Sicherheits- und Leitungsröhre geht ein durchbohrter Kork, der inwendig und auswendig mit einem Gemenge von Terpentin überzogen iſt. Mit Gewalt wird er in die Oeffnung hineingepreßt. Die Verbindungsröhre zwiſchen der Mittelflaſche und dem Kolben hat an jedem Ende einen Stöpſel. Aber dieſe preßt man nicht mit Gewalt hinein, weil ſie zu Ende jeder Operation weggenommen werden müſſen. Man bedeckt ſie nur mit einer Blaſe, die einen Ueberzug von jenem Gemenge hat und die Stöpſel vor der Wirkung des Gaſes ſchützt. Durch Bindfäden befeſtigt man ſie, oder noch beſſer durch Hebel, die an einem Ende mit einem Gewicht beſchwert ſind.

Zwiſchen dem Ofen und der Mittelflaſche bringt man eine Scheidewand von Bretern an, in welcher man für den Durchgang der Verbindungsröhre eine Oeffnung läßt. In die obere Wanne befeſtigt man eine gekrümmte Röhre, die in ein mit Potaſchenlauge gefülltes Gefäß geht, damit, wenn durch irgend einen Umſtand die Höhlung der Wanne mit Gas gefüllt wird, der Ueberfluß durch dieſe Röhre entwei-

chen und von der Lauge abſorbirt werden könne. Man verhütet dadurch, daß das Gas ſich nicht in der Werkſtatt verbreitet und den Arbeitern nicht beſchwerlich fällt.

Nun nimmt man 10 Theile fein gepulverten Braunſtein (von dem ſchwarzen, glänzenden, ſtrahlichten), 20 Theile concentrirte Schwefelſäure und 27 Theile ſalzſaures Natrum oder Kochſalz. Man mengt das Salz und das Braunſteinpulver unter einander, ſchüttet das Gemenge in den Kolben, ſetzt dieſen in das Sandbad, gießt die verdünnte und erkaltete Schwefelſäure darauf und befeſtigt den Stöpſel der Verbindungsröhre in der Oeffnung des Kolbens. Aus dem Steigen des in der Mittelflaſche befindlichen Waſſers in der Sicherheitsröhre erkennt man, daß die Oeffnungen kein Gas entweichen laſſen. Auch überzeugt man ſich hiervon dadurch, wenn auf die Annäherung eines mit Ammonium befeuchteten Stöpſels kein weißer Dampf ſich zeigt.

Man kann das Feuer in dem Ofen ſchon anzünden, ehe man den Kolben in das Sandbad bringt. Es darf nur nicht ſo ſtark ſeyn, daß der Kolben Gefahr läuft, zu ſpringen. Beſſer iſt es, man wartet, bis die Vorrichtung ganz fertig iſt. Man regiert nun das Feuer ſehr vorſichtig und unterhält es ſo lange, bis die Mittelflaſche nicht mehr mit gelben Dämpfen angefüllt wird, und die Leitungsröhre anfängt heiß zu werden. Dann unterbricht man es. In 6 bis 8 Stunden iſt die Operation geendigt. Schon ehe die Bewegung des Siedens ganz aufhört, nimmt man die Communikationsröhre heraus, und wenn der Geruch ſich etwas verloren hat, ſo hebt man den Kolben aus dem Sandbade und ſtellt ihn in einen Korb mit trocknem Stroh. Hat man das Springen des Halſes nicht mehr zu fürchten, ſo leert man ihn aus. — Uebrigens bedeckt man während der Operation den außerhalb des Sandbades befindlichen Theil des Kolbens mit einer Hülle von Wolle oder einer andern ähnlichen Subſtanz,

welche die Wärme beyſammen hält. Damit die Röhren ſich nicht verſtopfen, ſo nimmt man ſie gern von hinlänglicher Weite. Sollte man einmal das Ueberſteigen des Gemenges in dem Recipienten befürchten, ſo müßte man den Kolben ſogleich abheben.

Wenn man eine Wanne nach der andern in den Recipienten bringt, ſo muß man ſo viel Waſſer hineintragen, daß die Wanne davon bedeckt iſt; die darunter befindliche Luft aber muß man durch einen zu der Seitenöffnung hineingebrachten Heber ableiten, aus welchem man durch ſtarkes Blaſen das darin befindliche Waſſer heraustreibt. Sind die Wannen befeſtigt und, die oberſte ausgenommen, mit Waſſer bedeckt, ſo bringt man die Leitungsröhre hinein. Man läßt ſie nämlich in den Raum zwiſchen der oberſten und unterſten Wanne und durch eine Oeffnung in der Platte treten, welche auf derſelben Stelle die mittelſte Wanne verſchließt. Die Oeffnung verſchließt man genau wieder, ſobald die Röhren gehörig geſtellt ſind. Zuletzt füllt man den Recipienten mit Waſſer an, der nun nicht mehr leer wird, wenn nicht etwas daran zu repariren iſt. Man leert blos jeden Morgen die Luft aus, die ſich in der obern Wanne befindet, wenn man nicht die oben erwähnte Röhre darin angebracht hat.

Bey der beſchriebenen Einrichtung der Wannen und der Leitungsröhre kommt das Gas immer unter die unterſte Wanne; hier muß folglich die Flüſſigkeit am ſtärkſten ſeyn. Man bringt in dem Recipienten eine hölzerne, irdene, fajancene oder porcellanene Röhre an, die bis auf den Boden geht, und deren oberes Ende bis an den Rand des Recipienten reicht. Durch dieſe zieht man die Flüſſigkeit heraus, indem man in das obere Ende einen Heber hineinbringt, deſſen langer Schenkel bis in das Waſſer der Eintauchungswanne R Fig. 3. reicht. In dem Maaße, als man die Flüſſigkeit heraushebt, muß man den Recipienten wieder mit Waſſer oder mit erſchöpfter Bleichflüſſigkeit nachfüllen.

Die farbende Subſtanz der Garne und Zeuge wird

in den Alkalien nur durch mehrere aufeinander folgende Operationen auflöslich; zwiſchen dieſen Operationen muß man die aufgelößten Theile durch das Bůken oder Beuchen fortnehmen. Das allgemeine Verfahren beym Bůken iſt ſchon ganz oben bey den gemeinen Bleichen beſchrieben worden. Aber bey dieſem Verfahren kann man die Lauge erſt in ſehr langer Zeit auf den höchſten Grad erhitzen, und dieſer Grad iſt nie der Hitze des Siedepunktes gleich, kömmt in dem Faſſe gewöhnlich nur auf 72 oder 73 Grad Reaum. Und doch würde die völlige Siedhitze für die zu bleichende Waare äußerſt vortheilhaft ſeyn.

Widmer hat deswegen folgende nützliche Bůkevorrichtung ausgedacht. Gerade über einen Keſſel wird ein Bůkefaß geſtellt, welches ſtatt des Bodens ein ſtarkes hölzernes Gitter hat. Mitten in dem Keſſel ſteht eine Pumpe, welche die Lauge in das Faß hebt. Hier wird ſie durch vier Röhren, die dem Halbmeſſer des Faſſes gleich ſind und die ein am Arm der Pumpe angebrachtes Triebwerk in die Runde bewegt, gleichförmig auf der Oberfläche der Waare verbreitet. Sie filtrirt durch dieſelbe hindurch und fließt in den Keſſel zurück. Bey dieſem Ueberbringen verliert die Lauge ihre Temperatur nicht. Die Waare wird nämlich durch den aus dem Keſſel aufſteigenden Dampf erhitzt, der nur durch ihre Zwiſchenräume entweichen kann. Der Keſſel hat ohngefähr 6 Fuß 2 Zoll im Durchmeſſer. Sowohl in dem obern, als in dem untern Theile der 6 Fuß tiefen Wanne iſt ein Thermometer angebracht. Beyde ſtehen nach dreyſtündigem ununterbrochenem Gießen auf 80 Grad. — Ueberhaupt kann das Bůken durch dieſen Apparat viel beſſer, in weit kürzerer Zeit und mit geringerm Aufwand von Brennmaterial verrichtet werden.

Bey Leinen- oder Baumwollengarn iſt es zur Eintauchung in die oxygenirte Salzſäure hinreichend, wenn man neben obigem Recipienten ein Faß A Fig. 3. von derſelben Größe hat, welches aber niedriger ſteht. Man füllt es bis auf zwey Drittel mit

Waſſer, läßt die Flüſſigkeit aus dem Recipienten mittelſt eines Hebers hineinlaufen, und rührt es langſam um. Man ordnet die Garngebinde in einem Korbe, der eben ſo hoch als das Faß iſt, ſo, daß darin zwey Schichten entſtehen. Man hebt dann den Korb mittelſt eines Krahns oder einer andern Maſchine in die Höhe und taucht ihn in das Bleichfaß, woraus man ihn immerfort herauszieht und wieder untertaucht, um unaufhörlich die das Garn durchnetzende Flüſſigkeit zu erneuern. Wird letztere ſchwächer, ſo hebt man den Korb über das Faß und läßt neue Flüſſigkeit aus dem Recipienten hinzulaufen. Auf dieſe Art fährt man ſo lange fort, bis die Flüſſigkeit, ohngeachtet der wiederholten Eintauchungen des Garns, ihre Stärke beybehält. Zwey bis drey Stunden gehen auf dieſe Operation hin.

Man kann das Garn auch noch freyer in die Flüſſigkeit eintauchen laſſen, wenn man es auf Stöcke hängt, die mitten durch die Gebinde gehen und auf einem Rahmen liegen, der eben ſo groß wie das Bleichfaß iſt. Man hat dann nicht zu fürchten, daß ſich das Garn ungleich bleiche, obgleich davon nicht ſo viel auf einmal hineingeht.

Der Zufall, daß das Garn durch die Bleichflüſſigkeit viel von ſeiner Stärke verliert, iſt leicht zu vermeiden. Man taucht nämlich das Garn nicht eher ein, als bis die Bleichflüſſigkeit aus dem Recipienten gut mit Waſſer vermiſcht oder geſchwächt worden iſt, ſo daß die Miſchung einen erträglichen Geruch hat. In dieſem verdünnten Zuſtande greift die oxydirte Salzſäure das Garn nicht an, wenn man es auch mehrere Tage darin liegen läßt.

Eine ſicherere Probe von der Stärke der Bleichflüſſigkeit iſt folgende. Man läßt 1 Theil feinen Indig in 7 Theilen concentrirter Schwefelſäure auf, indem man ſie in kleinen Kolben zuſammenmengt und einige Stunden in etwas mehr als lauwarmes Waſſer hält, worauf man 992 Theile Waſſer hinzuſetzt. Man beurtheilt nun die Stärke der Bleichflüſſigkeit nach derjeni-

gen Menge von ihr, welche nöthig iſt, die Farbe eines beſtimmten Maaßes jener Auflöſung, worin der Indig $\frac{1}{1000}$ beträgt, zu zerſtören und in Gelb umzuändern. Zu dieſer Prüfung kann man ſich eines kleinen cylindriſchen Maaßes bedienen. Zum erſten Eintauchen des Garns kann die Bleichflüſſigkeit ſo ſtark ſeyn, daß ein Maaß davon 1½ bis 2 Maaß Indigauflöſung entfärbt. Iſt der Geruch läſtig, ſo kann man ihn, ohne merkliche Schwächung der Flüſſigkeit, durch hineingerührte Kreide vermindern. Bey den folgenden Eintauchungen muß die Stärke der Flüſſigkeit und die Dauer ihrer Anwendung immer mehr abnehmen. Die Zahl der letztern beruht auf der Feinheit und Beſchaffenheit des Garns. Im Allgemeinen iſt ſie zwiſchen 5 und 9.

Eine zu ſchwache Flüſſigkeit darf man auch nicht nehmen; durch eine größere Zahl von Eintauchungen erſetzt man nicht das, was der Flüſſigkeit an Wirkſamkeit abgeht.

Um Zeuge bequem zu bleichen, muß man vier Fäſſer von dem Inhalte des Recipienten haben, und jedes derſelben muß groß genug ſeyn, 10 bis 12 Stücke von 38 Ellen aufzunehmen. Oben ſind die neben dem Recipienten geſtellten Fäſſer mit einem Haſpel verſehen. Vor dem erſten ſtellt man einen Tiſch, auf welchem man die zuſammen einzutauchenden 10 oder 12 Stücke mit den Enden zuſammenheftet. Iſt die Flüſſigkeit auf den gehörigen Grad von Stärke gebracht, ſo wirft man das Ende des letzten angehefteten Stücks auf den Haſpel des erſten Faſſes. Ein Arbeiter taucht die Stücke, ſo wie ſie über den von einem Kinde umgedrehten Haſpel gehen, mit einem Stocke unter. Das eine Ende des letzten Stücks knüpft man an einen Faden, der an den aufſteigenden Theil des Haſpels befeſtigt iſt, damit dieſes Ende, welches zuletzt in das Faß und folglich in die ſchon geſchwächte Flüſſigkeit kommt, zuerſt in das zweyte Faß getaucht werde; u. ſ. f. Durch dieſes Verfahren, die Zeuge aus einem Faſſe in das andere zu bringen, indem man abwechſelnd bald dieſes, bald jenes

Ende zuerſt eintaucht, bleicht man ſie ſehr gleichförmig. Sind die Stücke aus dem erſten in ein zweytes Faß gekommen, ſo bringt man in das erſte neue Stücke hinein, die auch wieder in das zweyte kommen, wenn man die erſten dem dritten Faſſe übergeben hat; und ſo geht es fort bis zum vierten Faſſe. Sobald die Stücke aus einem Faſſe in das andere kommen, werden immer wieder neue in das erſte gebracht. Sind ſie bis in's vierte Faß gekommen, und haben ſie darin die nöthige Zeit hindurch gelegen, ſo läßt man ſie auf den Haſpeln abtröpfeln. Nachher legt man ſie auf einen Karren und ſpühlt ſie ab. Ehe man neue Stücke in die Flüſſigkeit bringt, worin ſchon Stücke eingetaucht waren, ſo prüft man ſie erſt, um ſie auf den erforderlichen Grad von Stärke zurückzuführen. Man muß ja die Zeuge immer gut untertauchen, damit nichts davon auf der Oberfläche ſchwimmen bleibe. Dauer, Stärke und Anzahl der Bleichbäder ſind für die Zeuge verſchieden, eben ſo wie für das Garn.

Ein ſorgfältiges Waſchen der Zeuge und Garne iſt ſehr nothwendig, um ſie von der Flüſſigkeit zu befreyen, womit ſie getränkt waren. Dieſes Waſchen, wozu ein reines Waſſer gehört, und zwar ein ſolches, welches nie einen gelben Bodenſatz giebt, trägt ſehr viel zur vollkommnen Bleiche bey. Zum Waſchen des Leinen- oder Baumwollengarns nimmt ein Arbeiter in jede Hand ein Gebinde, taucht es in's Waſſer, bewegt es darin und wechſelt drey- oder viermal mit Herausziehen und Wiedereintauchen ab. Dabey faßt er das Gebinde immer an einem andern Orte an. Zuletzt nimmt er beyde Gebinde zuſammen, ringt ſie aus und legt ſie neben ſich.

Um Zeuge zu ſpühlen, klopft man ſie gewöhnlich mit dem Waſchholze. Mit mehr Effekt wendet man dazu W a ſ ch m a ſ ch i n e n oder auch folgende Vorrichtung an. Zwey hölzerne 14 bis 15 Zoll lange über einander geſtellte Walzen, wovon die obere 15, die untere 18 Zoll breit iſt, liegen auf Stützen quer über dem Fluſſe. Die obere Walze iſt der Länge nach ſo gereift, daß der aus-

gehöhlte Theil beynahe die Hälfte des vorſpringenden beträgt. Die Zapfen der Walze liegen ſo auf Lagern der Stützen, daß die Walze ſich über der untern frey bewegen kann. Die Oberfläche der untern iſt glatt. Sie hat an einem ihrer Zapfen eine Kurbel. Wenn man nun mittelſt dieſer Vorrichtung Zeuge waſchen will, ſo wirft man ſie in's Waſſer und bringt das eine in der Hand haltende Ende zwiſchen die Walzen. Durch Umdrehung der Kurbel geht es dann zwiſchen ihnen hindurch. Dabey wird es von der obern Walze gepreßt, die bey jedem Reifen einen kleinen Stoß erhält, den ſie beym Zurückfallen dem Zeuge mittheilt. Sind die Zeuge auf dieſe Art fünf- bis ſechsmal zwiſchen den Cylindern hindurchgegangen, ſo werden ſie auch ſehr gut geſpühlt ſeyn. — Auch eine Art Haſpel mit vier Flügeln, über die man das Zeug in's Waſſer wirft, während man den Haſpel ſchnell umdreht, kann man ziemlich gut zum Ausſpühlen gebrauchen.

Um den unerträglichen Geruch der zum Bleichen angewandten oxydirten Salzſäure zu vermindern, mengte Descroizilles kohlenſauren Kalk oder Kreide darunter. Der Engländer Tennant nahm eine Verbindung der oxydirten Salzſäure mit Kalk oder oxydirtſalzſauren Kalk. Dieſer beſitzt nämlich die Eigenſchaft, eine große Menge oxydirter Salzſäure leicht zu abſorbiren. In dieſer Abſicht braucht man nur das ſich entwickelnde Gas durch gelöſchten Kalk ſteigen zu laſſen, bis letzterer damit geſättigt iſt. Man verdünnt ihn dann mit einer beſtimmten Menge Waſſer, und wendet die klare Flüſſigkeit zum Bleichen an. Durch Hinzufügung von etwas Schwefelſäure wird ihre Wirkſamkeit noch erhöht.

Da die Alkalien weit ſtärker auf die oxydirte Salzſäure wirken, als das Waſſer, ſo erhielt man durch die Javelliſche Lauge (das oxydirtſalzſaure Kali oder Natrum) manche Vortheile beym Bleichen. Die Javelliſche Lauge entſteht, wenn man die bey der gewöhnlichen Bereitung übergehende Salzſäure in einer mit ſtar-

ker Potaſchenlauge (oder Sodalauge) verſehenen Vorlage auffängt. Man thut daher 6 Pfund ganz trockenes Küchenſalz, 3 Pfund fein gepulverten Braunſtein, 4½ Pfund ſtarkes Vitriolöhl und 9 Pfund Waſſer in die Retorte. In die Mittelflaſche und in die Vorlage kommen 16 Pfund Waſſer und 2 Pfund reines ätzendes Laugenſalz. Man läßt die Salzdämpfe ſo lange in die Laugen übergehen, bis man den Geruch der Säure deutlich empfindet und ein in die Lauge getauchtes hinreichend ausgelaugtes leinenes Läppchen eine weiße Farbe bekommt, ſobald es nur die Lauge berührt. Die Vorlagen, welche die Laugen enthalten, haben die Geſtalt runder Weinflaſchen; nur müſſen ſie eine verhältnißmäßige Größe und einen 4 Zoll langen Hals beſitzen, in welchen das Leitungsrohr bequem hineingebracht werden kann. Es iſt gut, wenn das Leitungsrohr in eine etwas erweiterte Oeffnung ſich endigt und ſo lang iſt, daß es bis auf den Boden der Flaſche reicht. Wenn die Lauge hinreichend mit Säure geſättigt iſt, ſo wird die Flaſche weggenommen, verkorkt, und auf den Kork an einem dunklen Orte in ein Gefäß mit Waſſer geſetzt. Das Bleichverfahren mit dieſer Javelliſchen Lauge iſt übrigens daſſelbe, wie bey dem mit Salzſäure geſchwängertem Waſſer. Die Operation geht ſchneller von ſtatten; aber doch nicht ſo vollkommen.

Beym Drucken der Katune ereignet es ſich, daß Farben in den Grund gehen, welche wieder hinweggeſchaft werden müſſen, um den Grund weiß darzuſtellen. Die Farben der Muſter dürfen dabey weder zerſtört, noch angegriffen werden. Das beſte hierzu dienende Verfahren iſt folgendes. Man nimmt auf ein Stück Katun von 36 bis 40 Ellen 1 Pfund Lerchenſchwamm (Agaricus). Man läßt dieſen fein pulveriſiren, ſetzt ihn der ſchon vorher zum Sieden gekommenen Kleye im Keſſel zu, und bearbeitet nun die Zeuge nach gewöhnlicher Art darin. Sie kommen dann ſo weiß aus dem Bade, daß kein ferneres Ausſetzen auf die Bleiche nöthig iſt. — Mehr hierüber wird in den Artikeln Färbekunſt und Katunfabriken gehandelt.

Das Bleichen der Lumpen mittelſt oxydirter Salzſäure kann den Papierfabrikanten viele Vortheile gewähren. Die ſortirten, gereinigten, unter dem Holländer fein aufgelößten Lumpen bringt man in jene Säure und läßt ſie ½ bis 2 Stunden lang darin liegen. Nur muß man ſie öfters unter einander treiben. Man läßt darauf die Bleichflüſſigkeit zu fernerm Gebrauch in ein anderes Gefäß laufen, die Papiermaſſe ſelbſt läßt man in reinem Waſſer wieder durcharbeiten, auswaſchen und zur Verarbeitung anwenden. Die Koſten bey dieſer Bleichmethode machen nur 6 bis 7 Procent aus, obgleich der Werth des Papiers dadurch um 25 Procent erhöht wird. Noch beſſer wird das Papier, wenn man die Maſſe, vor Anwendung der Salzſäure, einige Stunden lang in einer kauſtiſchen Lauge kochen läßt. Man verfertigt dieſe Lauge vorzüglich gut aus 1 Theile Potaſche und 8 Theilen ungelöſchten Kalk, in einer hinreichenden Menge Waſſer aufgelößt. Das Kochen in dieſer Auflöſung muß 3 bis 4 Stunden dauern. Herausgenommen und mit reinem Waſſer ausgewaſchen, wird die Papiermaſſe in die Salzſäure gebracht.

Sehr geſchickt iſt die oxydirte Salzſäure auch, alte Bücher, beräucherte Kupferſtiche, Landcharten u. dgl. wieder aufzufriſchen. Man legt den Kupferſtich oder die Landcharte in die Säure, ſo daß die ganze Fläche derſelben von ihr berührt werden kann. Nach ¼ oder ½ Stunde nimmt man ſie behutſam heraus, zieht ſie durch friſches Waſſer und läßt ſie, in Löſchpapier eingeſchlagen, zwiſchen ein Paar Bretern gelinde trocknen. Da nun die oxydirte Salzſäure alle Farbetheile, Schmutz ꝛc. zerſtört, alle mit Oehl bereitete Farben aber unangegriffen läßt, ſo wird der Kupferſtich wie neu erſcheinen. Sollte er nicht ganz die erforderliche Weiße erhalten haben, ſo müßte man jenes Verfahren noch einmal wiederholen. An illuminirten Landcharten werden die Farben zerſtört, und die Charten erſcheinen dann ganz ſchwarz. Bey dem Bleichen der Bücher muß die Vorſicht gebraucht werden, daß alle Blätter

von einander kommen, damit die Säure darauf wirken könne. Am beſten geſchieht dies dadurch, daß man kleine Hölzchen dazwiſchen thut, oder noch beſſer, daß man zwiſchen jedes Blatt etwas dicken Bindfaden hindurchzieht, die Fäden insgeſammt hinten gegen den Rücken des Buchs zu anlegt, und ſie innerhalb der oxydirten Salzſäure von Zeit zu Zeit etwas weiter heraufzieht, bis ſie endlich ganz aus dem Buche herauskommen. Dadurch bewirkt man, daß jede Stelle des Blatts von der Säure berührt wird. Am beſten befeſtigt man die Fäden zu beyden Seiten des Buchs an ein Stäbchen dicht an einander und zieht ſie ſo an demſelben von Zeit zu Zeit etwas aufwärts. — Wenn man die Blätter einzeln von einander trennt, ſo kann man ſie auch vertikal in einen hölzernen Rähmen bringen, der in einem Kaſten ſich befindet. In den Rahmen hängt man ſie, allemal zwey und zwey Blätter, $\frac{1}{2}$ Linie weit von einander. Durch ſehr dünne hölzerne Sproſſen bildet man dieſe Zwiſchenräume. Man gießt dann die Säure ſo an den Wänden des Kaſtens herunter, daß die Blätter nicht in Unordnung kommen. Hernach hebt man den Rahmen heraus, und bringt ihn in friſches Waſſer.

Durch die oxydirte Salzſäure kann man auch den Hanf, Flachs und Werg das Anſehen von Baumwolle geben. Man legt nämlich dieſe Sachen, in Stücke von ohngefähr $2\frac{1}{6}$ Zoll zerſchnitten, drey Tage lang in Waſſer, läßt ſie dann in reinem Waſſer kochen, bückt ſie, bringt ſie zu vier wiederholten Malen in die Salzſäure, und darauf in ein Sauerwaſſer, welches mit $\frac{1}{100}$ Schwefelſäure bereitet worden iſt. In letzterm kocht man ſie etwa eine halbe Stunde lang, wäſcht ſie dann ſorgfältig, taucht ſie in Seifenwaſſer, und legt ſie, ohne ſie auszudrücken, zum Trocknen auf Horden auseinander; ſ. auch Baumwollenfabriken. — Von dem Bleichen des Wachſes mit oxydirter Salzſäure werde ich in dem Artikel Wachsbleicherey und von dem Bleichen des Strohes im Artikel Strohwaarenfabriken handeln.

Auch

Auch in Dampfform oder als Gas iſt die überſaure Kochſalzſäure zum Bleichen angewandt worden. Man läßt, um dieſe Methode nachzuahmen, einen großen luftdichten Kaſten von 2 Zoll dicken tannenen Bohlen in kubiſcher Form machen, und ſtellt ihn 2 Fuß höher als der Boden des Arbeitsortes iſt, in welchem der Kaſten aufgeſtellt werden ſoll. An der vordern Wand dieſes Kaſtens befindet ſich eine Oeffnung, die mit einem Schieber luftdicht verſchloſſen werden kann. Sie dient zum Ein- und Ausbringen der Waare, und muß daher nur eben ſo groß ſeyn, daß der Arbeiter bequem ein- und auszukommen vermag. Etwa 4 Zoll vom Boden des Kaſtens ſind auf zwey Seiten deſſelben, und zwar auf einer jeden zwey, 1½ Zoll weite, dachförmig, aber luftdicht bedeckte Oeffnungen angebracht. Unter die dachförmige Bedeckung dieſer Oeffnungen ſtellt man die Mündung von vier Kolben, die jeder in einem beſondern Sandbade ruhen, mit Sand umgeben ſind und auf tragbaren Oefen ſtehen. Jeder Kolben nun wird mit einer Miſchung beſchickt, die aus zwey Pfund Küchenſalz und 12 Unzen Braunſtein beſteht. Man gießt dann 1½ Pfund Vitriolöhl und 3 Pfund Waſſer darüber. Darauf macht man Feuer unter die tragbaren Oefen und läßt den ſalzigtſauren Dampf, der ſich bey einem äußerſt mäßigen Feuersgrade höchſt langſam entbinden muß, nach und nach zu den Waaren aufſteigen.

Die zu bleichende Waare ſelbſt wird zuvor im Waſſer eingeweicht, dreymal gelaugt, ſorgfältig im Waſſer gewaſchen und dann 8 Tage auf die Bleichwieſe gelegt und fleißig beſprengt. Man hängt ſie auf Stäben in dem Kaſten auf. Die Garne, welche man unten mit ähnlichen Stäben beſchwert, hängen in zwey oder drey Reihen über einander. Der Kaſten muß ſo groß ſeyn, daß er 1500 bis 2000 Pfund Waaren auf einmal faſſen kann. Die Waaren ſelbſt müſſen, ehe ſie in den Kaſten kommen, mäßig naß ſeyn. Man öffnet den Kaſten nach 8 bis 12 Stunden, wenn man nämlich glaubt, daß aller Dampf verzehrt worden iſt. Man

laugt übrigens die Waare ſo oft, und ſetzt ſie ſo oft wieder den ſalzigtſauren Dämpfen aus, bis ſie ihre gehörige Weiße erlangt haben. — Schade, daß dieſe Bleichmethode für die Geſundheit der Arbeiter ſo gefährlich iſt!

Das Bleichen mit Laugendämpfen.

Unter allen Bleichmethoden iſt keine wegen ihrer Einfachheit, Leichtigkeit und Wohlfeilheit ſo beliebt geworden, als das Bleichen mit Laugendämpfen. Man läßt nämlich die mit einer kauſtiſchen Lauge kalt oder ſiedend behandelte Waare noch von Dämpfen einer ſiedenden Lauge durchdringen und an der Luft trocknen. Dieſe Methode iſt urſprünglich aus der Levante gekommen, ſchon lange im ſüdlichen Frankreich bekannt geweſen, dem Publikum aber zuerſt von dem berühmten Chemiker Chaptal empfohlen worden, der dazu eigne ſehr einfache Apparate erfand.

Chaptals Dampfbleiche erſtreckte ſich nur auf das Garnbleichen, und bey Chaptals Vorrichtung konnte der Dampf nicht überall gleichförmig durchdringen. Die Irländer verbeſſerten deswegen ſein Verfahren, das ich nicht beſchreiben will, auf eine ſinnreiche Art, und bedienten ſich dabey folgender Bleichmethode. Ein Keſſel von länglichter Form, wie man ihn an Feuerſpritzen ſieht, iſt mit einem ledernen Sauger, einer Klappe und einer Röhre verſehen. Letztere iſt mit dem Boden des Keſſels verbunden und von gleicher Höhe mit ihm. An dieſer Röhre ſind zwey Hahnen angebracht und zwiſchen beyden eine gläſerne Röhre, durch welche man die Flüſſigkeit beobachten kann. Von Außen iſt der Keſſel mit Mauerwerk umgeben, um dem Drucke der Dämpfe deſto leichter widerſtehen zu können. Inwendig in dem Apparate befinden ſich ſechs Haſpel, auf jeder Seite drey, welche wechſelsweiſe gedreht werden. Ein gezahntes hölzernes Rad greift in ein Getriebe ein und erhält von dieſem eine ſehr langſame gleichförmige Bewegung. Die Welle des Rades geht durch die Wand des

Keſſels hindurch, und zwar in eine lederne Büchſe hinein, damit der Dampf nicht heraustrete. Oben läßt man eine 16 Zoll weite Oeffnung mit einem umgelegten Rande, in welchen ein wohlpaſſender Deckel eingeſchraubt wird. Zwiſchen den Rand und den Deckel legt man naſſe lederne Riemen, damit der Dampf nicht hindurchdringen könne. Durch dieſe Oeffnung nun bringen die Arbeiter die Walzen mit der aufgewickelten Waare in den Keſſel und nehmen ſie nach geendigter Operation auch wieder heraus. Jede Walze hält 15 bis 20 Stücke. Mit Kalk wird die Sodalauge ätzend gemacht. In ihr kocht man erſt die Waare und bringt ſie dann in den Dampfkeſſel, worin der Arbeiter auf einem Roſte ſteht. Fünf Zoll hoch befindet ſich die Lauge in dem Keſſel. Iſt nun die Waare auf die Walzen gebracht, ſo wird der Apparat geſchloſſen, und das Feuer angezündet. Sobald die Lauge ſiedet, dreht man die äußere Kurbel ununterbrochen um, und durch dieſes Abhaſpeln kommt das Zeug eben in die Lage, dem Dampfe eine große Oberfläche darzubieten. So wie man an dem einen Ende mit Abhaſpeln fertig iſt, ſo bringt man die Kurbel an die andere Walze, und auf dieſe Art fährt man fort, bis Alles die gehörige Bleiche empfangen hat.

Einen andern ſehr zweckmäßigen Apparat zu der Dampfbleiche hat O'Reilly in Straßburg angegeben. In einem gemauerten Gewölbe iſt unten nahe an der Erde ein kupferner 6 Fuß langer, $3\frac{1}{2}$ Zoll breiter und 1 Fuß tiefer Keſſel für die Lauge angebracht. An dem einen ſchmalen Ende des Keſſels befindet ſich zwiſchen dieſem und der Gewölbmauer ein Gang für das Feuer, welcher der Länge nach unter dem Keſſel hinläuft, neben dem andern ſchmalen Ende deſſelben aufſteigt und oben im Gewölbe in ein Kamin ſich endigt. Nicht weit unter dem Anfange dieſes Feuergangs iſt der Roſt für die Holz- oder Steinkohlen. Da hier der Luftzug anfängt und durch den ganzen Feuergang hin läuft, daß Flamme, Hitze und Kohlenrauch unter ſich getrieben werden. Ueber dem Kohlenroſte iſt eine

eiſerne Fallthür angebracht, durch deren Oefnen oder Schließen die Hitze beliebig vermehrt oder vermindert werden kann. Und ſo wird die Lauge in dem Keſſel gar bald zum Sieden gebracht.

Ueber dem Keſſel, an der langen Seitenwand des Gewölbes, befinden ſich zwey Haſpel in einiger Entfernung von einander, deren Achſen durch die Wand hindurchgehen und Außen umgetrieben werden. Mit dieſen Haſpeln wird ein Theil Waare ab- der andere aufgewunden, während der Laugendampf aus dem Keſſel aufſteigt und die Waare durchdringt. Damit aber die Waare zwiſchen den beyden Haſpeln nicht zu tief herunter in den Keſſel hänge, ſo iſt zwiſchen ihnen in der Wand eine bewegliche Walze angebracht, über welcher die Waare während des Abhaſpelns hinwegrollt. Es darf aber zwiſchen den Oeffnungen in der Wand, worin die Axen der Walze ſich befinden, kein Dampf herausdringen. Deswegen ſind dieſe Axen außerhalb des Gewölbes mit einer Art von ledernem Futteral umgeben, welches durch ein Geſtelle an der Wand befeſtigt und mit Hanf und Oehl angefüllt iſt. In dieſen Futteralen dreht ſich nun die Axe herum, ohne daß Dämpfe herausdringen können. An dem einen ſchmalen Ende hat das Gewölbe eine feſt zu verſchließende Thür, durch welche der Arbeiter hineinſteigen, die Waare auf den Haſpel bringen oder von dem Haſpel abnehmen kann. Unterhalb der Thür läuft vom Boden des Laugenkeſſels durch das Gemäuer eine horizontale kupferne oder eiſerne Röhre hin, welche vorn einen Hahn hat, um die Lauge allenfalls ablaſſen zu können. Senkrecht auf dieſer Röhre hinter dem Hahn ſteht eine gläſerne in jene eingezapfte Röhre, welche, wenn der Hahn der kupfernen Röhre geſchloſſen iſt, durch bie Höhe der hineingelaufenen Lauge die Höhe der noch im Keſſel befindlichen Lauge anzeigt. Denn in dieſem Keſſel ſteht ſie immer ſo hoch, als in der gläſernen Röhre. — Der ganze Apparat iſt übrigens ſehr einfach und kann leicht ſo vergrößert werden, daß man darin mehrere der größten Leinwandſtücke auf einmal zu bleichen im Stande iſt.

In England iſt die Bleichart mit Dämpfen noch auf manche andere Art ausgeübt worden. Folgende Darſtellung wird auch hiervon einen deutlichen Begriff geben.

Man weicht die zu bleichenden Zeuge in Waſſer ein, reinigt ſie, und bringt ſie in eine ſtarke Lauge aus Potaſche, oder Soda, oder auch wohl in eine ſeifigte Lauge, worin ſie nach Beſchaffenheit der Zeuge längere oder kürzere Zeit liegen bleiben. Die Zeuge müſſen nämlich vollkommen von der Lauge geſättigt ſeyn. Herausgenommen legt man ſie auf einem Gitter von weißem Holze über die Wanne, und läßt ſie austropfen. Sie behalten dann noch immer die nöthige Lauge bey ſich. Nun werden ſie von einer Wanne aufgenommen, die nicht blos von hinreichender Größe, ſondern auch ſtark genug iſt, den Wirkungen der Dämpfe zu widerſtehen. Man verbindet dieſe ſogenannte Dampfwanne mit einem Keſſel, dem Dampfkeſſel, deſſen Geſtalt und Größe zu der Wanne verhältnißmäßig iſt. Das Vereinigungsrohr wird in den Deckel des Keſſels eingeſetzt, und vor dem Gebrauch wird genau unterſucht, ob keine Dämpfe entweichen können. Der Keſſel beſitzt auch einen Sicherheitszapfen und einen Hahn, wodurch man im Stande iſt, nach Belieben die Communikation mit der Dampfwanne abzubrechen. Die Wanne ſelbſt hat inwendig mehrere Rahmen mit ſtarken Netzen beſpannt, worauf man die Zeuge legt. Durch einen in der Nähe angebrachten Krahn werden die Zeuge ſogleich in die Höhe gezogen, wenn ſie der Wirkung der Dämpfe ausgeſetzt geweſen ſind.

Iſt der Keſſel mit einer hinreichenden Menge alkaliſcher Lauge verſehen, ſo bringt man dieſe in's Kochen. Oeffnet man dann die Röhre zwiſchen dem Keſſel und der Wanne, ſo dringt der eingeſchloſſene Dampf mit Gewalt auf die Zeuge, und löſt ſo darin ſehr ſchnell alle färbende Theilchen auf. Die überflüſſigen Dämpfe werden mittelſt des Sicherheitszapfens abgelaſſen, wenn ſie den Arbeitern Gefahr drohen ſollten. Eine ſolche Dampfbleiche dauert überhaupt nach der Beſchaffenheit

der zu bleichenden Zeuge, auch wohl nach der Stärke der Lauge, 6 bis 8 Stunden. Hat das Dampfbad einige Zeit angehalten, ſo nimmt man den Deckel der Wanne ab, zieht die Zeuge mit dem Krahne hervor, wäſcht ſie aus, ſchwängert ſie von neuem mit Lauge, giebt ihnen wieder ein Dampfbad, wäſcht ſie abermals und nimmt dieſelben Operationen ſo lange mit ihnen vor, bis ſie eine blendende Weiße erlangt haben.

Zum Bleichen der Seide, der Wolle, und der Thierhaare überhaupt muß die Lauge weit ſchwächer ſeyn, als zum Bleichen der Baumwolle, der Hanf- und Flachswaare. Denn eine ſtarke Lauge würde Wolle und andere Thierhaare vollkommen zu Seife machen.

Noch einige andere künſtliche Bleichmethoden.

Merkwürdig iſt folgende Bleichart des Engländers Tennant. In eine Retorte kommen 3 Theile Kochſalz, und 3 Theile Braunſtein, die mit einer Miſchung aus 3 Theilen Vitriolöhl und 3 Theilen Waſſer übergoſſen werden. In das Miſchungsfaß kommen, ſtatt der alkaliſchen Lauge, 6 Theile gebrannte und fein gepulverte Kalkerde (auch wohl Schwererde und Strontianerde), 3 Theile Küchenſalz und 112 Theile Waſſer. Das Waſſer erhält man in ſteter Bewegung und zwar ſo lange, als noch ſalzſaurer Dampf übergeht, läßt es dann klar werden, und zapft es auch ſo klar als möglich ab. In der übrigen Behandlung verfährt man nach der gewöhnlichen Methode.

Kirwan hatte ſchon die Bemerkung gemacht, daß die Schwefelleber vortheilhaft zum Bleichen anzuwenden wäre. Dies brachte Higgins auf den Verſuch, die oxygenirte Salzſäure durch die Kalkerde in Verbindung mit Schwefel als Bleichmittel zu benutzen. Dieſe Methode, welche leicht und wohlfeil iſt und wobey man keines heißen Waſſers bedarf, iſt von O'Reilly zuerſt nachgeahmt worden. Schon ein einziges Eintauchen in

die Bleichflüſſigkeit macht die Leinwand ſo weiß, als nach anderer Art ſechs Eintauchungen. Turnbull in London nahm Thon, Mergel, Walkererde oder auch nur weichen Lehm, ließ aus ihnen in einem Keſſel die Feuchtigkeit verdampfen, trocknete dann die Erde, miſchte ſie mit Waſſer, ſiebte ſie und ſchüttete zuletzt rohen Kalk zu, ſo hatte er die Ingredienzien zu einer neuen Bleichlauge, die er mit einer gewiſſen Quantität Potaſche in eine Wanne that, um nun die Zeuge durch Waſchen und Walken in der Lauge zu behandeln. Turnbull und Crook verſuchten es auch mit einer Lauge zu bleichen, die aus 8 Theilen alten Urin und 1 Theile friſch gebrannten Kalk bereitet war. Das durch Hitze aus dem Urin entwickelte Ammoniak mußte in dem Bleichapparate die Waare durchdringen, welche vorher ſchon mit alkaliſcher oder ſeifigter Lauge geſchwängert worden war. Und ſo erfand man noch verſchiedene andere Arten von Geſchwindbleichen oder künſtlichen Bleichen, die aber vor den obigen ausführlich beſchriebenen Methoden keine Vorzüge hatten.

Weſtrumb gab endlich ein Verfahren an, die ſchon gebrauchte Lauge, die ſich mit Färbeſtoff und Kohlenſäure verbunden hatte, durch zugeſetzten ätzenden Kalk wieder in reine Aetzlauge zu verwandeln, damit man einerley Lauge wohl 16 und mehrere Male benutzen könnte. Er that auch den Vorſchlag, die ganz entkräftete Lauge in beſondern Keſſeln, die von der überflüſſigen Wärme und von dem Rauche der übrigen Oefen erwärmt werden ſollten, abzudampfen, und die Potaſche wieder daraus zu gewinnen. Da aber dieſe Wärme nicht hinreichend und ein beſonderes Feuer zu jenem Behuf koſtſpielig ſeyn würde, ſo ſchlug Hoffmann vor, die hinlänglich benutzte Lauge durch die Dorngradirung zu verdichten, dann die ſo geſättigte Potaſchenauflöſung in eiſernen Keſſeln bis zur Honigdicke einzuſieden, und ſie zuletzt in beſondern Calcinirtöpfen bis zur Trockniß zu bringen, wodurch jährlich wenigſtens $\frac{3}{4}$ der aufgewannten Potaſche gerettet werden könnten.

Von verſchiedenen Arten den Flachs zu bleichen; in den Göttinger Polizeyamts = Nachrichten. 1755. S. 177.

F. Home, experiments on bleaching. Edinbourgh 1756. 8.

Vollſtändiges Färbe = und Bleichbuch. 4 Bände. Ulm 1779. 8.

Rozier, Journal de Physique. Jun. 1785. Aug. 1786. Berthollets erſte Abhandlung vom Bleichen mit dephlogiſticirter Salzſäure.

J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. I. Gotha 1784. 8. S. 43. Die Bleichart der Holländer. — Jahrg. III. 1786 S. 226. Von dem Bleichen des Baumwollenen Garns (in einer Lauge von 100 Theilen friſcher Holzaſche, 25 Theilen gelöſchtem Kalk, 24 Theilen Soda, der nöthigen Quantität Waſſer und durch Ausbreiten in der Sonne). — Jahrg. VI. 1789. S. 373 f. Anweiſung Leinwand durch dephlogiſticirte Salzſäure in wenigen Minuten zu bleichen. — Jahrg. VII. 1790. S. 251. Vom Bleichen der Leinwand, insbeſondere was die Anwendung des Kalks dabey betrifft. — Jahrg. IX. 1792. S. 62 f. Ueber das Bleichen mit dephlogiſticirter Salzſäure — Jahrg. X. 1793. S. 211 f. Die Leinwandbleiche und Appretur des Haſenclever in Landshut. — S. 266 f. Ueber das Bleichen der Seide, die man unter dem Namen der Seide von China und Nankin kennt. — J. A. Hildt's neue Handlungszeitung. Jahrg. I. Weimar 1800. 8. S. 277 f. Ueber die Einführung der chemiſchen Geſchwindbleichen zu Schmiedeberg in Schleſien. — Jahrg. II. 1801. S. 405 f. Chaptal's neue Bleichmethode mit Dämpfen.

Ueber die dephlogiſtihirte Salzſäure und ihre Anwendung zum Bleichen der Leinwande und Garne, zu Wiederherſtellung beſchmutzter Kupferſtiche, Bücher ꝛc. Wien 1790. 8.

F. A. A. Eversmann, technologiſche Bemerkungen auf einer Reiſe durch Holland. Freyberg und Annaberg 1792. 8. S. 92 f. Bleichereyen in Holland.

Gründlicher Unterricht der ſogenannten Hansmänniſchen Bleiche, wie in kurzer Zeit Katune, baumwollen Garn, Flachs, Leinwand ꝛc. gebleicht werden können. Berlin 1792. 8.

Anleitung mit der dephlogiſticirten Salzſäure zu jeder Jahrszeit vollkommen weiß, geſchwind, ſicher und wohlfeil zu bleichen; nebſt einer kurzen Anweiſung, wie man dieſes Mittel beym gewöhnlichen Waſchen, beym Katundrucken, in der Färberey und beym Papiermachen mit Nutzen anwenden kann, von J. G. Tenner. Mit Kupf. Leipzig 1794. 8.

Intelligenzblatt der engliſchen Blätter. 1794. September. S. 93. Campbell's Bleichart.

J. Holt, general view of the agriculture of the county of Lancaster &c. London 1795. 8. Von den Bleichereyen bey Bolton.

J. C. Schedel, Ephemeriden der Naturkunde ꝛc. 1796. Quartal 1 u. 2. S. 172 f. Ueber das Bleichen mit oxygenirter Salzſäure.

Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XII. Leipzig 1797. 8. Januar. S. 40 f. Ueber die Bleichung der Leinwand, der rohen Katune und Garne mit dephlogiſticirter Salzſäure. — Bd. XXX. Leipzig 1806. Februar. S. 153 f. Ueber das Bleichen des Strohes durch dephlogiſticirte Salzſäure. — März. S. 245 f. Etwas über das zum Bleichen beſtimmte Baumwollengarn.

Repertory of Arts and Manufactures. Vol. IX. London 1798. 8. p. 303. Verſuch, die kalkichte Erde, Schwererde, Magneſia ꝛc. ſtatt des alkaliſchen Salzes beym Bleichen zu gebrauchen.

Gründliche Anweiſung zum Bleichen der leinenen, wollenen und baumwollenen Zeuge ꝛc. Quedlinburg 1798. 8.

Das Neueſte und Nützlichſte der Chemie, Fabrikwiſſenſchaft ꝛc. Bd. II. Nürnberg 1799. 8. S. 1 f. Die Kunſt, mit dephlogiſticirter Salzſäure in kurzer Zeit Leinwand, Katun, Garn u. ſ. w. zu bleichen, Papiere weißer, und alte Kupferſtiche wie neu zu machen ꝛc. — Bd. III. 1800. S. 19 f. Neues Verfahren zu bleichen. — Bd. V. 1802. S. 54 f. Anweiſung nach richtigen Grundſätzen zu bleichen, ſowohl auf die gemeine Art, als auch auf die künſtliche Art durch Säuren, nebſt der neu erfundenen Dampfbleiche. — Bd. VI. 1803. S. 11. Neue Art (des Turnbull) zu bleichen. — S. 57 f. Beſchreibung der bey den Engländern üblichen Bleichart mit Dämpfen. — Bd. X. 1806. S. 47 f. Wichtige Bemerkung für die Bleicherey des Garns in oxygenirter Salzſäure. — S. 82 f. Bemerkungen über die Bleichart mit oxygenirter Salzſäure. — B. XI. 1808. S. 1 f. Anweiſung zum Bleichen der Lumpen beym Papiermachen.

D. J. G. Tenner. Anleitung vermittelſt der dephlogiſtiſirten Salzſäure zu jeder Jahrszeit vollkommen weiß, geſchwind, ſicher und wohlfeil zu bleichen. Dritte vermehrte und verbeſſerte Auflage mit 11 Kupfern Leipzig 1800. gr. 8.

J. F. Weſtrumb, Bemerkungen und Vorſchläge für Bleicher, oder Anleitung zur beſten und wohlfeilſten Me-

thode zu bůken und zu der Bleiche mit Såuren. Hannover 1800. 8.

Die Bleichkunſt, oder Unterricht zur leichtern und allgemeinern Anwendung der oxydirten Salzſåure beym Bleichen vegetabiliſcher Stoffe, von Pajot des Charmes. A. d. Franzöſ. überſ. von A. N. Scherer. Breslau 1800. 8.

Allgemeines Journal für Handlung ꝛc., von Schedel und Sinapius. 1800. März. S. 330. Geſchwindbleiche des Herrn von Born in Wien durch ſalzigtſaure Dåmpfe.

K. E. v. Moll, Annalen der Berg- und Hůttenkunde. Bd. I. Lief. 1. Salzburg 1801. 8. S. 167 f. Neue Art zu bleichen, welche aus der Levante bekannt geworden ſeyn ſoll. (Durch Waſſerdåmpfe in einer Art von Papiniſchem Topfe.)

O'Reilly, vollſtåndige Bleichkunſt, herausgegeben von C. G. Eſchenbach. Leipzig 1802. 8.

Allgemein faßliche Anleitung, Garn, kurze baumwollene Waaren und Hauswåſche nach den neueſten chemiſchen Grundſåtzen zu bleichen. Leipzig 1802. 4.

W. Higgin's Verſuch über die Theorie und Praxis des Bleichens, nebſt Erfahrungen über den Schwefelkalk, als Stellvertreter der Potaſche beym Bleichen. A. d. Engl. Halle 1802. 8.

Die neueſten Entdeckungen franzöſiſcher Gelehrten in den gemeinnůtzigen Wiſſenſchaften und Künſten, von Pfaff und Friedlånder. Jahrg. 1803. 8. St. 10. October. Ueber das Bleichen mit Dåmpfen.

J. C. Hoffmann, allgemeine Annalen der Gewerbkunde. B. I. Leipzig und Wien 1803. 4. S. 79 f. Leicht ausführbarer Vorſchlag, die beym Bleichen angewendeten Alkalien wieder zu gewinnen und dadurch das Bleichgeſchåft wohlfeiler zu machen.

C. L. Engelmann, Kritik der chemiſchen Bleichen. Glogau 1804. 8.

S. F. Hermbſtådt, Allgemeine Grundſåtze der Kunſt zu bleichen. Berlin 1804. 8.

C. L. und A. B. Berthollet, Anfangsgrůnde der Fårbekunſt, nebſt einer Beſchreibung des Bleichens mit oxydirter Salzſåure; a. d. Franz. überſ. von A. F. Gehlen, und mit Anmerk. von S. F. Hermbſtådt. Berlin 1806. 8.

Die Kunſt zu bleichen, oder die neueſten, Zeit, Můhe und Koſten erſparenden Bleichmethoden. Leipzig 1806. 8.

Schneidler's kurze Anweiſung zum Gebrauch des eng-

liſchen Bleichzuckers, mittelſt welchem man zu jeder Jahrs-zeit auf eine leichte Art in wenigen Tagen die glänzendſte Weiße auf Linnen, Baumwolle ꝛc. hervorbringen kann. Hannover 1806. 8.

C. L. Engelmann, gründlicher Unterricht in der Raſenbleiche. Glogau 1808. 8.

(Man muß auch noch manche Werke unter dem Artikel Färbekunſt mit hierzu ziehen).

Bleichkunſt ſ. Bleichen.

Bleichtuch heißt eine grobe Leinwand, welche man auf Wachsbleichen zur Unterlage des Wachſes gebraucht; ſ. Wachsbleicherey und Leinenmanufakturen.

Bleichwannen ſ. Bleichen.

Blenden in Färbereyen, heißt ſo viel, als, die Farbe gründen; ſ. Färbekunſt.

Blenden, bey Kürſchnern, heißt, den Haaren eines Pelzes durch einen äußern Anſtrich eine gefällige Farbe geben; ſ. Kürſchner.

Blendfenſter der Kupferſtecher ſ. Kupferſtecherkunſt.

Blendhüte heißen die ſehr weißen Strohhüte; ſ. Strohwaarenfabriken.

Blendlaternen ſ. Laternen.

Blendleder ſ. Scheuleder.

Bleuel oder **Bläuel** an der Stangenkunſt ſ. Stangenkunſt und Bläuel.

Bley. Die weiße Farbe dieſes unedlen Metalls iſt dunkler als diejenige des Zinns. Sehr leicht ſchmilzt das Bley; aber es verkalkt ſich in der Luft weit langſamer als Eiſen und Kupfer. Hin und wieder findet man das Bley wohl gediegen, z. B. in Schleſien bey Maſſet; das meiſte gewinnt man aber doch aus Bleyerzen. Man ſondert nämlich erſt das fette, reiche und reine Erz von dem Pocherze oder von der ſteinigten Beymiſchung ab, zerſtampft das ausgeſuchte Erz unter den Pochſtempeln, wäſcht das zerſtoßene Mineral aus, um die Bergart durch das Waſſer fortzubringen,

und röſtet das Mineral in einem Reverberirofen. In demſelben rührt man es ſorgfältig um, damit die Evaporation des darunter befindlichen Schwefels befördert werde. Wenn die Oberfläche anfängt teigig zu werden, ſo bedeckt man ſie mit Kohlen, rührt das Gemenge um, und vermehrt das Feuer. Das Bley fängt dann an, von allen Seiten zu laufen und ſammlet ſich in dem Becken des Ofens, von wo aus man es in die Formen fließen läßt.

Durch Abſchäumen, oder durch Seife und andere fette Körper reinigt man das geſchmolzene Bley. Die Schlacken aber, die noch viel Bley enthalten, ſchmilzt man in dem Friſchofen. In den Formen verwandelt ſich das geſchmolzene Bley in Bleyklumpen, Bleymulden oder Blöcke von unterſchiedlicher Größe und Gewicht. Die kleinſten Blöcke haben 100 bis 150, die mittlern 200 bis 250, und die größten 500 Pfund an Gewicht.

Das Bley wird mehr oder minder nützlich zu folgenden Zwecken gebraucht:

1) Zu Waſſerröhren; ſ. auch Blechfabriken.

2) Zu Dachrinnen, zur Belegung der Dächer und Terraſſen und zur Beſchlagung der Dachfenſterſäulen; ſ. Blechfabriken.

3) Als dünnes Blech zum Einpacken des Rauch- und Schnupftabacks; ſ. Blechfabriken.

4) Als Fenſterbley oder Glaſerbley zur Einfaſſung und Verbindung der Fenſterſcheiben.

5) Zu Keſſeln bey verſchiedenen chemiſchen Operationen, um verſchiedene Salze und Säuren darin zu evaporiren.

6) Zum Löthen in den Werkzeugen verſchiedener Metallarbeiter, z. B. der Klempner, Zinngießer, Gürtler ꝛc., die daraus durch Beymiſchung von Zinn ein Schnellloth bilden.

7) Zur Legirung des Zinns bey Zinngießerwaaren, um den Preis derſelben zu verringern.

8) Zur Verfertigung der Kugeln und des Schrots für Handſchießgewehre.

9) Als Zuſatz beym Silberſchmelzen auf großen Hüttenwerken zum Abtreiben des Fremdartigen in den Silbererzen.

10) Zu demſelben Zweck bey der Gold- und Silberſcheidung in Münzen, Bijouteriefabriken u. ſ. w.

11) Zur Verfertigung der Buchdruckerſchrift in Schriftgießereyen.

12) Als Bleyzucker zu Beitzen in der Färberey.

13) Zum Glaſiren der irdenen Geſchirre in Töpfereyen, Fajance- und Steingutfabriken.

14) In Glasfabriken zur Vermehrung der Dichtigkeit des Glaſes ꝛc.

15) Zu gewiſſen Farben der Mahler und Weißbinder, vorzüglich zu Bleyweiß, Mennig, Maſſicot, Silberglätte ꝛc.

16) Zu Schminken.

17) Zu verſchiedenen Salben in der Chirurgie.

Das Bley iſt um ſo weicher, je reiner es iſt. Die Verſetzung mit einer geringen Quantität Silber oder Kupfer vermindert ſtets ſeine Güte. Das Kupfer ſcheidet man übrigens durch die Kapellation daraus. Die Bleyarbeiten ſind gefährlich, wenn dabey Bleydämpfe aufſteigen oder Bleyſtaub ſich verbreitet, wie z. B. beym Bleygießen, Schrotgießen, bey der Bleyweißbereitung, Mennigbrennerey ꝛc. Zu manchen Arbeiten, wobey man Bley anwendet, ſollte der Gebrauch deſſelben unterſagt werden, z. B. als Zuſatz zum Verzinnen und zur Verfertigung mancher Zinngießerwaaren, weil Bley unter die ärgſten Gifte gehört; ſ. auch Bleyvergiftung.

Bleyarbeiter ſind alle diejenigen, welche das Bley verarbeiten, z. B. die Verfertiger des Bleyblechs

und der bleyernen Waſſerröhren, die Schrotgießer, die Bleyweiß- und Mennigfabrikanten u. ſ. w.; ſ. Bley und Bleygießerey.

Bleyaſche, Bleyſchaum, Bleykalk, Bleyoxyd. In ein Oxyd (in einen Kalk) verwandelt ſich das Bley durch bloßes Glühen. Die Bereitung der gemeinen Bleyaſche geſchieht in einem Ofen, deſſen Heerd auf glatten feuerbeſtändigen Steinen gemauert iſt. Er ragt gegen das Mundloch hin. Man bringt das Bley bey einer Hitze in Fluß, die nicht größer iſt, als ſie gerade zum Bleyſchmelzen ſeyn muß. Die gelbgraulichte Haut, welche ſich darüber hinzieht, nimmt man mit einem Eiſen ab, breitet ſie auf dem Heerde aus, nimmt die wieder ſich erzeugende Haut eben ſo ab, und fährt damit fort, bis alles Bley in Aſche verwandelt iſt. Viele breiten ſie nachher noch einmal auf dem Heerde aus, laſſen die Flamme darüber ſchlagen und rühren ſie einige Stunden mit einem Eiſen um. Sie ſpielt dann mehr in's Gelbe. Nun ſchlägt man ſie durch ein Sieb und nimmt das zurückbleibende Grobe zu der folgenden Bereitung. Auf die verſchiedenen Grade der Hitze kommt es übrigens an, ob die Farbe des Bleykalkes weißlich (Bleyaſche), gelb (Maſſicot) oder roth (Mennig) werden ſoll. Auch durch Säure verwandelt man das Bley in Kalk, z. B. durch Eſſigſäure in Bleyweiß. In einem ſehr ſtarken Feuer wird der Bleykalk ſchuppicht, glänzend und halb glaſigt. Er ſpielt dabey bald mehr, bald weniger in's Rothe, und heißt dann Goldglätte, Silberglätte. Dieſe Bleyoxyde gewinnt man in großer Menge beym Abtreiben des Silbers in Silberhütten.

Sehr häufig nützt man die Bleykalke in der Malerey, in Glasfabriken, Töpfereyen und Fajancefabriken. Sie ſind ſehr leichtflüſſig und weil ſie ſo gern verglaſen (in Bleyglas ſich verwandeln) ſo geben ſie ſehr gute Glaſuren ab und dienen ſehr nützlich zu Email. Der in der Malerey gebrauchte Mennig vertritt bey manchen Arbeiten die Stelle des Zinno-

bers und Karmins; er dient auch zum Färben des Siegellacks. Malern und Lackirern iſt die Eigenſchaft der Bleyoxyde, daß ſie Oehle austrocknend machen, von großem Werth; ſ. auch vorzüglich Mennigbrennereyen und Bleyweißfabriken.

Bleyblech ſ. Bley, Bleygießerey, Blechfabriken.

Bleyblick ſ. Blick.

Bleyblumen, Bleycryſtalle ſ. Mennigbrennereyen.

Bleybretchen am Seidenweberſtuhle ſ. Seidenfabriken und Weberſtühle.

Bleyen, Fenſterbley durch die Ziehmaſchine bilden ſ. Bleyzug und Glaſer.

Bleyerne Einfaſſungen ſ. Glaſer.

Bleyerne Röhren ſ. Bleygießerey und Blechfabriken.

Bleyerne Waaren, Waaren aus Bley ſ. Bley und Bleygießerey.

Bleyfabriken. Hierunter kann man alle diejenigen Fabriken verſtehen, worin das Bley im Großen verarbeitet wird, als: Bleygießereyen, Bley-Blechfabriken, Schrotfabriken, Mennigbrennereyen, Bleyweißfabriken ꝛc.

Bleyfarbe ſ. Färbekunſt.

Bleyfedern ſ. Bleyſtifte.

Bleyfigurenmacher heißen diejenigen Perſonen, hauptſächlich in Nürnberg und Fürth, welche aus Bley, oder auch aus Bley und Zinn, allerley Figuren gießen, z. B. Soldaten, Thiere, Bäume, Bruſtbilder u. dgl. Gewöhnlich bemalen ſie dieſe Waare auf verſchiedene Art.

Bleygelb, Maſſicot ſ. Bleyaſche und Mennigbrennerey.

Bleygewichte in Uhren und an Weberſtühlen ſ. Uhrmacherkunſt und Weberſtühle.

Bleygießerey iſt eigentlich jede Anſtalt, worin Bley

geſchmolzen und durch einen Guß zu irgend einer Geſtalt gebildet wird. Dahin gehört denn das Gießen der Bleyplatten oder Bleyrollen, der Bleybleche (zu Tabacksbley), der Kugeln, des Schrots, der Bleyfiguren, der Tafeln zu Bleyweiß ꝛc.

Zu den Bleyplatten oder Bleyrollen (dem Rollenbley) ſchmelzt man das Werkbley in großen Keſſeln, und gießt es auf einem langen Tiſche — dem Gießtiſche oder Formtiſche — zu bleyeren Platten. Von dieſen Platten hat man ſechs Sorten; die ſtärkſte iſt $\frac{1}{4}$ Zoll dick, die übrigen ſind immer um 1 Linie dünner. Größe und Breite der Platten wird durch die Größe des Gießtiſches beſtimmt, der beym Guſſe immer geneigt ſteht, und zwar deſto geneigter, je dünner das Bley werden ſoll. Gewöhnlich iſt er 16 bis 17 Fuß lang und 4 Fuß breit. Er iſt mit einem Rande umgeben und mit Sand angefüllt. Ueber dem Sande ragen die Ränder nur ſo weit hervor, als die Bleyplatte dick werden ſoll. An der einen ſchmalen Seite fehlt der Rand, weil da eine kupferne Stürze ſich befindet, deren Gebrauch ich bald beſchreiben werde.

Vor dem Gießen wird der Sand auf dem Tiſche gehörig angefeuchtet und mit einem Streichholze überall gleich geſtrichen. Die Länge dieſes Holzes iſt der Breite des Tiſches gleich. Es iſt gerade ſo tief eingeſchnitten, als die Bleyplatte dick werden ſoll, weil man mit ihm beym Streichen von einem Ende des Tiſches bis zum andern auf dem Sande hinabfährt. Mit einem heißen Plätteiſen macht man die Oberfläche des Randes noch ebener und durch Beyhülfe von Speck macht man ſie gleichſam ſpiegelglatt.

Der Gießtiſch ſteht übrigens in der Nähe der Schmelzkeſſel, in welchen gewöhnlich 20 bis 30 Centner auf einmal geſchmolzen werden. Aus ihnen ſchöpft ein Arbeiter das flüſſige Bley mittelſt eines Gießlöffels in die am Tiſche beweglich befeſtigte Stürze. Iſt dieſe hinreichend mit Bley angefüllt, ſo wird ſie von zwey Arbeitern ſo in die Höhe gehoben, daß das Bley über

den Sand des Gießtiſches hinlaufen kann. Damit aber die Bleyplatte gleichförmig dick werde, ſo fahren zwey Arbeiter mit dem Streichholze über dem Guſſe hinweg. Alles überflüſſige Bley läuft in zwey an dem niedrigern Ende des Tiſches im Sande befindliche Löcher. Sobald nämlich das Bley erſtarrt iſt, ſo reißt man die in den Löchern befindlichen eiſernen Bolzen an den mit ihnen verbundenen Ringen und dadurch zugleich auch die überflüſſigen Bleymaſſen heraus. Zwey Perſonen legen dann auf die breite Seite der Bleytafel eine Walze und rollen die Tafel mittelſt eines naſſen Tuchs um die Walze. Eine ſolche Bleyrolle wiegt oft 10 bis 12 Centner. Die ſtärkſten gebraucht man zu Dachbedeckungen, Rinnen, Röhren u. dgl. Aus den dünneſten macht man das Bleyblech, welches hauptſächlich zum Einpacken des Tabacks und des Thee's dient.

Die ſtärkſten Bleybleche werden oft zuſammengelöthet, z. B. wenn man ſie zum Beſchlagen der Dachfenſterſäulen, der Terraſſen. zu Rinnen ꝛc. gebraucht. Mit einem Eiſen wird das Gelöthete wohl gerieben oder geſchabet. Das Loth, deſſen ſich dazu die Bleygießer bedienen, beſteht aus einer Vermiſchung aus 2 Theilen Bley und 1 Theile Zinn. Zu dem dünnſten Bleyblech, z. B. zu Tabacksbley ſchneidet man die obigen Bleytafeln in Stücke, die 12 bis 18 Zoll breit und ſo lang ſind als die Tafel breit war. Dann bringt man ſie auf das Streckwerk, eine Walzenmaſchine mit einem eiſernen Geſtelle. Letzteres beſteht aus zwey ſtarken durch Riegel verbundenen Stäben. Auf dem unterſten Riegel der breiten Seite liegen die Zapfen der unterſten Walze, welche 2½ Fuß lang und 6 Zoll dick iſt. Sie wird durch ein Stirnrad bewegt. Die obere noch ſtärkere Walze wird blos durch die untere herumgeſchleift, wobey dieſe links, jene aber rechts geht. Sie ruht mit ihren Zapfen auf dem mittelſten Riegel und läßt ſich durch Schrauben näher auf die untere Walze ſtellen oder weiter davon entfernen. Beyde Walzen ſind von Glockengut, und Menſchen oder Pferde kön-

nen ihre bewegende Kraft abgeben. Das Stirnrad der unterſten Walze kann in einen Trilling greifen, deſſen Welle eine Kurbel zum Drehen, oder ein Tretrad zum Treten enthält. An der unterſten Walze kann aber auch ein Kammrad befeſtigt ſeyn, das in einen vertikal ſtehenden Trilling greift, und die Welle dieſes Trillings kann durch einen Hebel von Menſchen oder Pferden umgedreht werden.

Wenn nun das Bley auf dieſer Maſchine geſtreckt werden ſoll, ſo hält man ein Ende deſſelben zwiſchen die Walzen, ſchraubt die obere Walze gehörig nahe an die untere, und bringt dann die Maſchine in Umlauf. Iſt das Bley hindurchgegangen, ſo ſtellt man die Walzen enger an einander, und wiederholt das Strecken auf jene Weiſe ſo lange, bis die Bleytafel dünn genug iſt. Sie kann durch dieſes Verfahren bis zur Feinheit des Papiers gebracht werden. — In Tabacksmannfakturen gießt man das Bleyblech auf einer mit Leinwand bezogenen Tafel oder in eiſernen Formen gleich ſo dünn, als man es haben will.

Friſchbley und andere geringere Sorten von Bley, die zu Rollenbley nicht tauglich ſind, gießt man zu Schrot, Hagel und Kugeln. Die Verfertigung des Schrots und Hagels lehre ich in dem Artikel Bleyſchrotfabriken. Die bleyernen Kugeln für Schießgewehre macht man auf folgende Art.

Die Kugelformen, gemeiniglich aus Schieferſtein, worin das Gießen geſchieht, beſtehen aus zwey Hälften, die durch Klammern mit einander verbunden werden können. Man ſchmiert ſie mit Speck aus, und gießt dann mit Gießlöffeln das flüſſige Bley hinein. Man hat dazu aber auch größere Formen, von Geſtalt einer Zange und mit lauter ausgehöhlten Rundungen, die durch eine gemeinſchaftliche Rinne vereinigt ſind. Das hineingegoſſene Bley füllt augenblicklich alle Formlöcher aus und erhält durch das Zuſammendrücken des zangenförmigen Inſtruments ſeine Kugelgeſtalt. Denn zwey aufeinander paſſende runde Höhlungen machen genau

die Kugelform aus. Den Anguß oder das an den Bleykugeln ſtehen gebliebene Ende (eine Kante, ein Anſatz) kneipt man mit der Kneipzange ab.

Oft muß man zu dem im Fluſſe ſtehenden heißen Bleye anderes Bley hinzuſetzen. Dieſes muß man vorher ja erwärmen, ehe man es in den Keſſel thut. Die Erwärmung iſt um ſo nöthiger, da einige Bleyſtücke nicht ſelten von der feuchten Luft naß beſchlagen ſind. Denn kommen ſie naß in den Keſſel, ſo fliegt das geſchmolzene Bley mit fürchterlichem Gepraſſel umher und richtet oft viel Unglück an. Noch ſchlimmer iſt es, wenn in den Bleyfabriken der Schmelzofen mit dem Keſſel gerade unter dem Schornſteine ſich befindet. Durch einen plötzlichen Regen, der auf das geſchmolzene Bley fällt, kann für die Arbeiter die größte Gefahr entſtehen. Aber auch die Bleydämpfe können den Arbeitern gefährlich ſeyn, wenn ſie nicht durch gute Luftzüge abgeleitet werden, oder wenn die Menſchen ſich nicht durch zweckmäßige Bedeckungen des Geſichts, wenigſtens des Mundes und der Naſe, davor zu ſichern ſuchen; ſ. Bleyvergiftung.

Remond, Mémoire sur le laminage du plomb. Paris 1731. 8.

Wie die bleyernen Röhren gegoſſen werden; in J. Leupold's Schauplatz der Waſſerbaukunſt. Leipzig 1724. Fol. S. 81 f.

Observations sur le plomb lamine, par *M. B.* Paris 1731. 8.

Fayole, Observations sur une machine pour mouler des tuyaux de plomb; in den Mémoires de l'Acad. de Paris. 1728. Oct. p. 149. — Ebenderſ. Observations pour laminer des tables de plomb &c.; Ebendaſ. p. 109.

Descriptions des Arts et Metiers. Tom. XIII. Die Kunſt bleyerne Röhren zu verfertigen.

Bleyglas ſ. Bleyaſe

Bleyglaſur ſ. Glaſur und Töpferey.

Bleyglätte ſ. Bleyaſche und Glätte.

Bleyguß ſ. Bleygießerey.

Bleyhammer der Klempner zum Geraderichten des Werkbleyes ſ. Hammer und Klempner.

Bleyheerd auf Silberhütten, Abtreibeheerd ſ. Silberhütten und Schmelzhütten.

Bleyhütten, Hütten zum Ausſchmelzen der Bleyerze. Alle Bleyerze, woraus man in den Bleyhütten das Bley gewinnen will, werden in den Bleyhütten erſt einer mechaniſchen Bearbeitung unterworfen. Reiche Bleyerze, als derber Glanz, und überhaupt alle diejenigen, welche frey von erdigen Beymiſchungen ſind, werden mehr oder weniger fein gepocht. Arme Bleyerze, die mit vielen leichten erdigen Foſſilien gemengt ſind, werden durch Naßpochen und Waſchen von den unhaltbaren Theilen geſchieden und concentrirt, ehe man ſie verſchmilzt.

Rohe Bleyerze, welche man ohne vorhergegangene Röſtung ſogleich auf metalliſches Bley verarbeitet, werden in England in Reverberiröfen geſchmolzen. In dieſen Oefen wird der Heerd aus Quarzſand und Thon muldenförmig ausgeſchlagen und abgewärmt. Das Bleyerz trägt man dann mit einem Kalkzuſchlag ein und giebt ein ſtarkes Schmelzfeuer. Der Kalk abſorbirt die Säuren aus den Bleyerzen, und der Bleykalk wird abgeſchieden. Hat das Bleyerz einen gewiſſen Grad der Temperatur erlangt, ſo trägt man Kohlenklein oben darauf; man arbeitet es einige Mal damit durch und wiederholt das Nachgeben der Kohlen nochmals. Die Kohlen reduciren den Bleykalk, der entſtandene Gyps aber ſchmelzt mit einem Theil Bleykalk und den zugeſetzten Schlacken zu Bleyſchlacke, welche man abzieht, wenn ſie völlig dünnflüſſig geworden iſt. Hernach wird das Bley abgeſtochen und aus dem Stichheerde in Formen gegoſſen. — Bey einigen Bleyfabriken (z. B. Mennig- und Bleyweißfabriken) pflegt man die im verkalkten Bley entſtandenen Abfälle auf dieſelbe Weiſe zu behandeln.

Man ſchmilzt auch rohe Bleyerze mit metalliſchem Eiſen und mit Eiſenſtein in Schachtöfen. Um den

Fluß zu befördern, ſetzt man Kalk zu; auch nimmt man entweder leichtflüſſige oder bleyhaltige Schlacken auf die Schicht. Mit metalliſchem Eiſen wird der Schwefel vom Eiſen abſorbirt und das Bley metalliſch niedergeſchlagen. Doch wird ein Theil davon wieder durch geſchwefeltes Eiſen aufgelöst und in einen Bleyſtein verwandelt. Der größte Theil des Eiſens geht mit in die Schlacke über. Die rohe Bleyerz-Verſchmelzung mit Eiſenſtein und Kalk wird über Oefen betrieben, welche in ihren Dimenſionen von den gewöhnlichen Schachtöfen zum Silber- und Bleyſchmelzen etwas abweichen. Ehe nämlich der Niederſchlag des Bleyes aus den Glanzen erfolgen kann, muß zuvor das Eiſen aus dem Eiſenſtein zum Theil reducirt werden. Da nun dieſe Reduction mehr Zeit als die Reduction des Bleyes erfordert, ſo iſt über dem Schmelzraume ein Roſt wie bey Eiſenöfen angebracht. Beym Durchſchmelzen abſorbirt der Kalk die in den Eiſenſteinen und Bleyerzen befindlichen Säuren, die Kohle reducirt den Eiſenkalk, das entſtehende faſt metalliſche Eiſen zerlegt den Bleyglanz, und der Kalk geht mit dem größten Theile des geſchwefelten Eiſens und etwas in Kalkleber aufgelöstem Bley in die Schlacken über. Die erhaltenen Körper ſind Bley, Bleyſtein und Bleyſchlacken, welche letztere immer als Fluß wieder mit zugeſetzt werden.

Oft reducirt man das Bleyerz erſt nach vorhergegangener Röſtung. In Reverberiröfen ſeigert man das Bley aus. Die Heerde ſind ſchief angelegt und mit Gerinnen verſehen, durch welche das ausgeſeigerte Bley abfließen kann. Auf dieſe ſchiefe Heerdfläche werden die Stufferze aufgeſchüttet und zuerſt gelinde angefeuert, damit ſie abröſten. Iſt der Schwefel ſo viel wie möglich verflüchtigt, ſo nimmt die Ausſeigerung ihren Anfang, indem man das Feuer verſtärkt und die Arbeit ſo lange fortſetzt, als noch etwas Bley abfließt. Das ausgeſeigerte Bley enthält gewöhnlich einen ziemlichen Theil Schwefel, und fließt durch Rinnen in außerhalb des Ofens untergeſetzte Pfannen. Auf dem Heerde bleiben die ſtrengflüſſigen erdigen Foſſilien in Verbin-

dung mit Bleykalk übrig. Auf dieſe Rückſtände wird, nachdem das Bley rein abgefloſſen iſt, Kohlenklein geſchüttet, das Feuer wird verſtärkt und alles gut durchgearbeitet. Der mit den erdigten Foſſilien gemengte Bleykalk reducirt ſich dann, und liefert noch eine anſehnliche Bleymenge. Noch einigemal wiederholt man das Nachſchütten des Kohlenkleins, bis nichts mehr reducirt wird. Dann zieht man die Rückſtände aus dem Ofen, und ſchmelzt das erhaltene ſehr ſchwefelreiche Bley nochmals auf dem heißen Heerde ein, und läßt es kurze Zeit ſtehen. Wegen der großen Oberfläche verflüchtigt ſich der Schwefel ſehr ſchnell; das gereinigte Bley aber wird, nachdem man zuvor die Schlacke abgezogen hat, in untergeſetzte Pfannen abgelaſſen. — Als Brennmaterial wendet man Holz, Wellen oder Steinkohlen an.

Verſchmilzt man die geröſteten Erze in Schachtöfen, ſo geſchah die Röſtung vorher entweder in Reverberirröſtöfen oder in Röſtſtätten. In den Röſtöfen wird das Erz auf flachen Heerden ausgebreitet, durch Flammenfeuer von oben wieder erhitzt, und während der Arbeit fleißig durchrührt, bis Schwefel und Arſenik verflüchtigt ſind. Bey dieſer Operation wird ein Theil des Schwefels geſäuert, das Bley verkalkt und etwas ſchwefelichtſaurer Bleykalk gebildet. Beſſer wäre es, wenn man bey der Röſtung etwas Kohlenklein zuſetzte, und dadurch die Schwefelſäure desoxydirte. — Das Feuer darf man bey dieſer Röſtung nicht zu ſehr verſtärken, weil ſonſt immer ein großer Verluſt an Bley erfolgen würde. Man röſtet auf einmal gegen 5 bis 8 Centner Bleyerze, je nachdem der Röſtofen größer oder kleiner iſt.

Die Röſtſtätten, worin man zuweilen das Röſten verrichtet, ſind entweder mit Seitenmauern umgeben, oder, um das Auffallen des Regens zu verhindern, mit Dächern verſehen. Zu unterſt kommt ein Bette von Scheitholz zu liegen; darauf werden die zu röſtenden Bleyerze geſchüttet und dann wird das Holzlager angezündet. Drey bis viermal wiederholt man dieſe

Operation, bis man nicht viel mehr von Arſenik- und Schwefeldämpfen bemerkt. An einigen Orten bedeckt man die Röſthaufen mit Kohlenklein, an andern Orten mit Erzklein, an vielen Orten auch gar nicht. Die Bedeckung mit Kohlenklein iſt wohl am empfehlenswertheſten. Ueberhaupt aber iſt die Röſtung in Reverberiröfen derjenigen in Röſtſtätten vorzuziehen, hauptſächlich bey gewaſchenen oder fein gepochten Erzen.

Man ſchmilzt dieſe geröſteten Bleyerze entweder in Schachtöfen, und zwar in halben Hohöfen oder in Krummöfen über das Spur und über das Auge. Mit Kalk und Schlacken beſchickt man ſie. Das Ganze ſucht man in einen möglichſt dünnen Fluß zu bringen. Der Bleykalk und die Schwefelſäure wird dann desoxydirt, und metalliſches Bley, etwas Bleyſtein und Bleyſchlacken ausgebracht. Man beſchickt auch wohl die geröſteten Erze mit Kalkzuſchlag und Schlacken und ſchmelzt dieſe Beſchickung in Reverberirſchmelzöfen.

Die Bleyſteine, welche man faſt bey allen Ausbringungsmethoden des Bleyes aus Erzen erhält, röſtet man mehrmals, um den Schwefel zu verflüchtigen, und ſchmelzt den geröſteten Stein in Schachtöfen oder in Reverberiröfen mit einem Zuſatz von Kalk und Schlacken. Dadurch wird der bey der Röſtung entſtandene Bleykalk durch die Kohlen reducirt.

Das ausgebrachte Bley iſt ſelten rein; gewöhnlich enthält es noch etwas Schwefel, Arſenik, Nickel und Kobalt. Man muß es deswegen noch auf folgende Art reinigen.

Hat das Bley nur noch etwas Schwefel, ſo ſchmelzt man es in Reverberiröfen und ſchäumt es einigemal ab. Je größer die Oberfläche iſt, deſto ſchneller verflüchtigt ſich der Schwefel. Vollkommen rein geworden, ſticht man es aus den Reverberiröfen ab und gießt es in Formen. Oder, man ſtößt auf die Hüttenſohle einen Heerd von Geſtübbe, deſſen Größe der Quantität des zu reinigenden Bleyes proportionirt iſt. Dieſer Heerd wird abgewärmt, dann Holz darin aufgeſchränkt, das zu

reinigende Bley darauf gelegt und das Holz entzündet. Das Bley fließt tropfenweiſe ab, wobey der Schwefel verdampft. Es ſammlet ſich in dem abgewärmten Heerde, wo man es etwas erkalten läßt, einigemal abſchäumt und endlich in Formen gießt.

Enthält das Bley ſtrengflüſſige Subſtanzen, als Kupfer, Nickel, Kobalt ꝛc. ſo ſeigert man es auf einem länglicht viereckigten Heerde, der 5 bis 6 Ellen lang iſt, und in dieſer Länge ohngefähr 2 Fuß Fall hat. Von beyden langen Seiten verflächt er ſich nach der Mitte zu und bildet eine Rinne, die ſich unten in einem Stichheerde endigt. Man richtet dieſen Heerd mit Geſtübbe vor, und wärmt ihn ab. Auf die obere Hälfte des Seigerheerdes legt man Holz aufeinander; darauf kommt unreines Bley in großen Stücken, dann folgt wieder eine Schicht Holz und nochmals Bley. Nun wird das Holz angezündet. Das Bley fließt tropfenweiſe ab, ſammlet ſich auf dem Seigerheerde und fließt in der Goſſe hinunter in den Vorheerd. Die ſtrengflüſſigen Metalle, als Kupfer, Arſenik, Nickel und Kobalt bleiben in zackigen Stücken auf dem Heerde ungeſchmolzen zurück, und führen den Namen Dörner oder Seigerdörner. Das gereinigte Bley im Vorheerde wird abgeſchäumt. Sollte es aber noch immer zu ſpröde ſeyn, ſo wird es noch einmal, auch wohl noch zweymal geſeigert. Die kupferhaltigen Dörner werden gewöhnlich bey Kupferſchmelzarbeiten zugeſchlagen.

Sehr unreine Bleye, welche vielleicht $\frac{1}{4}$ des ganzen Gewichts Kobalt, Arſenik, Nickel ꝛc. enthalten, werden auf dem Treibheerde gereinigt. Man ſchmelzt nämlich das Bley auf dem Treibheerde ein. Iſt es völlig gefloſſen, ſo hebt ſich eine feſte Kruſte von den ſtrengflüſſigen Metallen auf die Oberfläche des Heerdes; dieſe zieht man ab, läßt das Gebläſe an, treibt auf die gewöhnliche Art, nur mit mehr Feuer, und nimmt die Glätte hinweg. Damit fährt man ſo lange fort, bis die Glätte gelb und roth fällt, welches ein Beweiß von der Reinheit des Bleyes iſt. Dann wird das Bley,

welches im Treibheerde bis zu dieſem Zeitpunkte im metalliſchen Zuſtande übrig geblieben iſt, durch die Glättgoſſe in einen unter derſelben angelegten und angewärmten Stichheerd abgelaſſen, mit Kohlenlöſche bedeckt, und nach geſchehenem Ueberkühlen ausgekellet und in Formen gegoſſen.

Wenn man aus reinen Bleykalken das metalliſche Bley erzeugen will, ſo geſchieht das durch verſchiedene Reductionsarbeiten, welche alle darauf hinausgehen, daß man den Bleykalk in eine zur Reduction erforderliche Temperatur verſetzt und mit Kohlen in Berührung bringt. Dadurch wird der Bleykalk desoxydirt. Die Engländer friſchen in Reverberiröfen, die Deutſchen über Schachtöfen. Die Reduction in Reverberiröfen beruht vornehmlich darauf, daß die Glätte mit Kohlen der Wirkung des Feuers ausgeſetzt wird, und daß ſo wenig als möglich unzerſetzte Luft in den Ofen kommt. In Schachtöfen friſcht man über das Auge, wo das reducirte Bley ſogleich aus dem Ofen durch das Auge heraus in einen Heerd abfließt; oder unter der Bruſt, wo das reducirte Metall ſogleich aus der Spur von unten in einen Vortiegel geht und nachher aus dieſem abgeſtochen wird. Bey beyden Arten des Friſchens wird die Glätte mit einem Zuſchlage von Glättenfriſchſchlacken ſchichtenweiſe mit Kohlen durchgeſchmolzen. Es fallen dabey immer etwas neue Schlacken, welche man bey der Bleyarbeit wieder zuſetzt. Je weniger Friſchſchlacken fallen, deſto vortheilhafter geht das Friſchen.

Auch der Abſtrich vom Werkbleytreiben wird gefriſcht. Er giebt aber ein ſehr ſprödes arſenikaliſches Bley, welches zum Schrotgießen, und zu andern Arbeiten, die kein reines Bley erfordern, gebraucht werden kann.

Die gold- und ſilberhaltigen Bleyerze werden in freyen Haufen geröſtet, um den Schwefel, Arſenik ꝛc. zu verflüchtigen, dann über halbe Hohöfen oder Krummöfen verſchmolzen. Die Zuſchläge richten

ſich nach verſchiedenen Umſtänden; man nimmt am liebſten Glätte, Heerd oder armes Werkbley, die das Silber aufnehmen und hernach wieder abgetrieben werden. Das gewonnene Blickſilber brennt man in Muffelöfen oder vor dem Gebläſe fein. Es befindet ſich in Teſtein.

(In Hinſicht der Literatur verweiſe ich auf den Artikel Hüttenweſen.)

Bleykalk, Bleyoxyd ſ. Bleyaſche und Bleyweiß.

Bleykalkuhr iſt eine Uhr ganz nach der Einrichtung der Sanduhren, nur daß ſtatt des Sandes Bleykalk genommen iſt.

Bleykammern zur Bereitung des Vitriolöhls ſ. Vitriolöhlbrennereyen.

Bleykeſſel zum Bleyſchmelzen ſ. Bleygießerey.

Bleykeſſel zum Färben ſ. Färbekunſt und Katunfabriken.

Bleyknecht der Glaſer iſt der Schaft oder das Heft des Diamants von hartem Holz, Horn oder Elfenbein. Das dem Diamant entgegengeſetzte Ende dieſes Schaftes hat eine platte keilförmig abgeſchärfte Geſtalt, um damit beym Einſetzen des Glaſes die Bleyrinnen aufbiegen und ſie nach dem Einſetzen wieder anſtreichen zu können.

Bleykorden ſ. Bleylatzen.

Bleykörnen ſ. Körnen und Bleyſchrotfabriken.

Bleykugeln ſ. Bleygießerey.

Bleylatzen, Bleylitzen, Bleykorden, Unterharniſche ſind an Weberſtühlen die Bindfäden oder Schnüre zum Feſtbinden der Bleyſtücke, welche die Kettenfäden in ihrer Spannung erhalten.

Bleyloth ſ. Loth und Bley.

Bleylöthung ſ. Löthen und Bley.

Bleymeſſer der Glaſer ſ. Glaſer.

Bleynägel zur Befeſtigung der Bleyröhren, Bleyplatten ꝛc. ſ. Nagelſchmid.

Bleyofen zum Bleyſchmelzen ſ. Bley, Bleygießerey und Schmelzhütten.

Bleyoxyde ſ. Bleyaſche.

Bleypfannen aus Eiſen zum Schmelzen oder zum Auskellen des Bleyes ſ. Pfannen und Schmelzhütten.

Bleypfannen, Pfannen aus Bley ſ. Pfannen, Salzwerke, Alaunfabriken, Boraxfabriken ꝛc.

Bleyplatten ſ. Bley, Bleygießerey und Bleyweißfabriken.

Bleyprobe, Probirung eines Erzes auf Bley ſ. Schmelzhütte.

Bleypulver zur Töpferglaſur ſ. Glaſuren und Töpferey.

Bleyrauch ſ. Bleyvergiftung und Hüttenarbeiten.

Bleyrecht, ſtatt lothrecht oder ſenkrecht; ſ. Lothrecht.

Bleyring. Dieſes Wort gebrauchen die Drahtfabrikanten, Nadler und Siebmacher, um damit die verſchiedenen Sorten des Eiſendrahts anzudeuten. Wenn nämlich an einem Drahtringe ein Stück Bley hängt, ſo iſt der Draht von der feinſten Art. Je mehr Bleyſtücke daran hängen, deſto gröber iſt er. Deswegen nennt man auch dieſe oder jene Drahtſort-Dreybley, Vierbley u. ſ. w.

Bleyröhren ſ. Bley, Bleygießerey und Röhren.

Bleyrollen, Rollenbley ſ. Bley und Bleygießerey.

Bleyroth ſ. Bleyaſche und Mennigbrennereyen.

Bleyruthen, Bleyſtücke zum Spannen der Kettenfäden auf Weberſtühlen ſ. Weberſtühle.

Bleyſafran ſ. Mennigbrennereyen.

Bleyſalz ſ. Bleyzucker.

Bleyſand zu Stundengläſern ſ. Sanduhrmacher.

Bleyſchaum ſ. Bleyaſche.

Bleyſchlacken ſ. Schlacken.

Bleyſchmelzen ſ. Bleygießerey und Schmelzhütten.

Bleyſchmieden ſ. Blechfabriken, Bleygießerey und Schmieden.

Bleyſchnur ſ. Loth.

Bleyſchrotfabriken, Schrotfabriken, Flintenſchrotfabriken, Schießhagelfabriken. Hierunter verſteht man diejenigen Anſtalten, worin Bley zu Flintenſchrot oder Schießhagel gekörnt wird. Die älteſte Art das Schrot zu fabriciren, war folgende. Man rührte das geſchmolzene Bley in einem eiſernen Mörſer mit einer eiſernen Keule ſo lange herum, bis es erſtarrt war. Alsdann hatte es ſich in kleine Stücke von ziemlich unregelmäßiger Rundung verwandelt.

Späterhin erfand man eine beſſere Methode, die darin beſtand, daß man das geſchmolzene Bley in eine wie ein Sieb durchlöcherte eiſerne Schüſſel, die ſogenannte Schrotform goß, welche über einem Gefäße voll Waſſer ſtand. Nach der verſchiedenen Gattung des Schrots ſind auch die Schrotformen verſchieden. Gewöhnlich hat man acht Nummern, wovon eine immer feiner iſt als die andere. Zu jeder Form gehört ein eignes Schrotſieb. Das zu Schrot beſtimmte Bley ſchmilzt man mit etwas Salmiak und Auripigment, um es ſpröder zu machen. Die Schlacken nimmt man mit einem Schmelzlöffel ab, und thut ſie in die erwärmte Form, damit dieſe das hineingegoſſene Bley nicht zu ſchnell hindurchlaufen laſſe. Nun wird die Form über das untergeſetzte mit Waſſer angefüllte hölzerne Gefäß gehalten, das Bley aus dem Schmelzkeſſel mit einem Gießlöffel herausgeſchöpft und in die Formen gegoſſen. Es läuft dann durch dieſe hindurch und fällt in dem kalten Waſſer in Körnern nieder. Nun werden die Körner durch die Siebe in feineres und gröberes Schrot eingetheilt. No. 1. iſt die dickſte Sorte, No. 8. die feinſte. Letztere nennt man Dunſt, ſo wie die feinern Sorten überhaupt Hagel genannt werden.

Gewöhnlich glättet man die Körner auch noch in einer Scheuertonne mit gröblich zerſtoſſenem Waſſerbley.

Aber auch dieſe Sorten von Schrot haben noch ihre Unvollkommenheiten. Die Körner ſind oft uneben, nicht vollkommen rund, voll Gruben und Löcher, bisweilen ſogar hohl. Und doch kommt beym Schießen ſehr viel auf gutes Schrot an, wenn nicht die rechte Wirkung verfehlt werden ſoll, auf ein Schrot, welches vollkommen rund, glatt, grubenlos und durchaus dicht iſt. Schon im Jahr 1732 lernte der Schrotgießer Watt zu Briſtol in England, nach vielen vorhergegangenen Verſuchen, Schrot verfertigen, welches die völlige Kugelgeſtalt beſaß. Er nahm eine gewiße Quantität, z. B. 200 Pfund gutes weiches Bley in Gänſen oder Kuchen, wie ſie von der Bleyhütte kommen, und ſchmolz ſie in einem eiſernen Topfe. Die Oberfläche des geſchmolzenen Bleyes beſtreuete er nun an der Peripherie herum dick mit Holzkohlenſtaube. In der Mitte ließ er das Bley unbedeckt und auf dieſe unbedeckte Stelle ſchüttete er 4 Pfund weißen oder gelben Arſenik. Er bedeckte hierauf den Topf mit einer eiſernen Stürze, verklebte die Fuge rund herum mit Thon, Mörtel oder Kohlenteige, damit der Arſenik im Feuer nicht verdampfen konnte, und ſetzte den Topf in ein gutes Kohlenfeuer, welches er 3 bis 4 Stunden oder ſo lange unterhielt, bis das Bley roth glühte und der Arſenik ſich recht innig und gleichförmig damit vermiſcht hatte. Dieſes arſenikaliſche Bley goß er in eigne Formen von gewißer Größe, oder auch in Sandgruben, worin es erkalten mußte. Nun ſchmolz er andere 200 Pfund Bley in Gänſen, ſetzte zu dieſem $7\frac{1}{2}$ Pfund reinen Bleyſchaum und warf dann von dem arſenikaliſchen Bleye einen Theil hinein. Die ganze Miſchung rührte er gut unter einander. Durch den Arſenik werden die Bleytropfen flüſſiger und im Waſſer runder. Von dem geſchmolzenen Metalle etwas aus einer Höhe von 2 Fuß in's Waſſer getröpfelt, mußte vollkommen runde Körner geben. War dies nicht der Fall, ſo ſetzte er mehr arſenikaliſches Bley zu, und zwar ſo oft, bis die Tropfen die erwünſchte Rundung bekamen.

Das ſo zu Stande gebrachte Schrotbley wurde abgeſchäumt und der Schaum wurde in die eiſernen oder kupfernen Schrotformen oder Gußpfannen gebracht, wovon es verſchiedene Sorten mit größern und kleinern Löchern gab. Dieſe Schrotformen waren für das kleinſte Schrot wenigſtens 10, für das größte 150 Fuß hoch über große Waſſergefäße geſtellt. Auf dem Boden der Form wurde der Schaum mit dem Bleylöffel zerdrückt, und dann wurde über der Schaumfläche her die ganze geſchmolzene Bleymaſſe nachgegoſſen, die nun durch die Löcher der Form hindurchlief und in der bemerkten Höhe in's Waſſer niedertröpfelte. Während dem Fallen in der beträchtlichen Höhe kühlte ſich das flüſſige Bley ſchon ab. Käme es ſehr heiß und flüſſig in's Waſſer, ſo würde es ſeine kugelförmige Geſtalt bald wieder verlieren, Watt hatte eigne Schrotthürme erbaut, in welchen er das geſchmolzene Bley niederfallen ließ; und ſpäterhin, als ſeine Fabrik recht in Flor gekommen war, errichtete er ſogar Dampfmaſchinen, durch deren Hülfe er das rohe Bley ſehr leicht in den Thürmen emporwand.

In Paris machte man ſchon vor vielen Jahren Schießhagel unter dem Namen Plomb Italien oder Plomb blanc, welcher ſilberfarbig iſt und die Hände nicht beſchmutzt. Von allen dieſen Schrotarten unterſchied ſich der ſogenannte gemahlne Hagel, womit es folgende Beſchaffenheit haben ſoll. Man zerſchneidet dünne bleyerne Tafeln erſt in ſchmale Streifen und dann zu kleinen Würfeln. Dieſe Würfel thut man in eine große hohle metallene Walze, welche in einem Geſtelle mit einer Kurbel gedreht wird. Nach und nach ſtoßen und ſchleifen ſich die Ecken der Würfel ab, und es entſtehen kleine Kugeln daraus.

Encyclopédie. Planches. Vol. IV.

Essay sur la chasse au fusil &c. Paris 1781. 8.

G. E. L. Timäus, Verſuch über die Gewehrfabriken ꝛc. Leipzig 1792. 8.

Verbeſſerte Methode (des Watt) das Flintenſchrot zu fabriciren; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XI. Leipz. 1796. 8. Jul. S. 443 f.

P. A. Nemnichs neueſte Reiſe durch England ꝛc. Tübingen 1807. S. 131.

Bleyſtifte, welche bekanntlich zum Schreiben und Zeichnen dienen, werden aus dem ſogenannten Reißbley oder Waſſerbley verfertigt. Man ſchneidet dieſes Mineral mit feinen Sägen in dünne Täfelchen, und letztere wieder in viereckigte Stifte, welche man hernach in hölzerne gerinnte Einfaſſungen ſehr ſauber und dicht einpaßt. Haben die Stifte nicht die gehörige Länge, ſo werden kürzere Stücke dicht daran gelegt, bis die Rinne voll iſt.

Das engliſche Reißbley iſt das beſte von allen, und die engliſchen Bleyſtifte haben auch vor allen übrigen bedeutende Vorzüge. Sie liegen in Futtern von dem rothen ſchönriechenden Holze der rothen Ceder (Juniperus virginiana).

In Deutſchland macht man ſehr viele Bleyſtifte aus zerriebenem Waſſerbley, und unter allen Bereitungsarten nach dieſer Methode iſt folgende die beſte. Man zerreibt engliſches Waſſerbley auf einer Hand-Mahlmühle und ſiebt es durch, um es recht fein zu erhalten. Zu 3 bis $3\frac{1}{2}$ Pfund thut man 2 Pfund Colophonium, 3 Loth Wachs und 1 Loth Talg, das in einer glaſurten Schaale zergangen und mit einem Holze wohl unter einander gerührt iſt. Es muß dann wie Waſſer fließen. Die ganze Miſchung rührt man gut durcheinander. Zur Fütterung der Maſſe nimmt man nun entweder das gewöhnliche an Teichen und Flüſſen wachſende Rohr, welches man nach Gefallen mit Fernambuck und Alaun roth färben kann, oder auch die Holzfütterung. Will man Rohrſtifte haben, ſo dreht man die warme Maſſe mit der Hand oder mit einem Bretchen in länglichte Röllchen, und knetet ſie ſo in das Rohr hinein, daß Alles genau voll davon wird und kein lediger Raum bleibt. Zur Holzfütterung aber muß man die flüſſige Maſſe erſt zu Würfeln gießen. Dieſe ſägt man mit der feinen Stahlſäge in länglichte feine Stängelchen, in die Hölzer aber ſägt man Rinnen, worin die Stängelchen hineinpaſſen. Man beſtreicht

die Rinnen mit wohl aufgelöſtem kölniſchen Leim und legt die Stängelchen in zwey bis drey Stücken hinein, weil ſie beym Sägen ſelten ganz bleiben. Gewöhnlich nimmt man Lindenbaumholz, welches erforderlich geſpalten mit einem Meſſer rund geſchnitten und nachher mit einem kleinen Hobel behobelt worden iſt. Die Rinne ſticht man mit einem Stichhobel aus, oder brennt ſie auch wohl mit einem heißen Eiſen aus. Die Rinne bedeckt man mit einem ſchmalen Stück Holze, ſobald das Reißbley darin iſt. Der Ründung wird zuletzt noch gehörig nachgeholfen. — In Nürnberg, Fürth und Schwabach giebt es vorzüglich viele Bleyſtiftmacher. Oft verfertigen ſie die Maſſe auch aus zerriebenem Waſſerbley und Schwefel.

J. S. Hallen's Werkſtätte der heutigen Künſte. Bd. VI. Brandenburg und Leipzig 1779. 4. S. 75 f.

J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. III. Gotha 1786. 8. S. 67. Verfertigung der Bleyſtifte. — Jahrg. V. 1788. S. 193. Schmalkalden's Bleyſtiftfabriken. — Neue Handlungszeitung. Jahrg. I. Weimar 1800. 8. S. 156. Bleyſtifte.

C. W. J. Gatterer, technologiſches Magazin. Bd. I. St. 2. Memmingen 1790. 8.

Fourcroy & *Bayen*, Rapport sur des crayons d'une nouvelle invention; in den Mémoires de l'Instit. nation. des sciences et des arts. Tom. II. Math. et Phys. p. 98.

Wm. Nicholson, Journal of natural philosophy etc. Vol. III. London 1800. 4. p. 406. Comet, über Verfertigung rother Bleyſtifte.

J. Beckmann's Beyträge zur Geſchichte der Erfindungen. Bd. V. Leipzig 1805. 8. S. 234 f. Geſchichte der Bleyſtifte.

Bleyſtiftmacher ſ. Bleyſtifte.

Bleyſtücke zum Spannen der Kettenfäden auf Weberſtühlen ſ. Weberſtühle.

Bleytafeln ſ. Bley und Bleygießerey.

Bleytiſch ſ. Bleygießerey.

Bleyvergiftung. Dieſer Vergiftung können alle diejenigen ausgeſetzt ſeyn; welche das Bley zu irgend einer

Waare

Waare veredeln, z. B. Bleyſchmelzer, Bleygießer, Zinngießer und Verzinner (weil ſie immer einen Theil Bley mit unter das Zinn nehmen), Silberſchmelzer (die das Bley zum Abtreiben gebrauchen), Schrotgießer, Klempner, Bleyweißfabrikanten, Mennigbrenner, Mahler, Töpfer und andere Glaſirer ꝛc. Allen dieſen Perſonen kann das Bley als Dämpfe oder als Staub in Mund und Naſe dringen. Man verwahrt ſich dagegen durch zweckmäßige Bedeckungen des Geſichts, z. B. durch eine Maske mit gläſernen Augen und einem zur Erde niedergehenden Mundſchlauche, oder durch einen vor Mund und Naſe gebundenen mit Ammoniak getränkten Schwamm (oder Baumwolle), durch zweckmäßige Einrichtung des Arbeitortes und der Werkſtätte überhaupt, durch kluge Vorſicht u. dgl. (ſ. z. B. Bleyweißfabriken). Wer ſchon vergiftet worden wäre, müßte ſehr ſchnell ſehr viele Buttermilch oder ſüße Milch, oder in deren Ermangelung laulichtes Waſſer, und zwiſchendurch auch einige Löffel voll gutes friſches Oehl trinken. Außerdem iſt friſche Luft und Beſpritzung mit kaltem Waſſer oder Weineſſig, ſo wie ein Klyſtier von Milch ſehr empfehlenswerth.

J. H. M. Poppe, Noth- und Hülfslexikon zur Behütung des menſchlichen Lebens vor allen erdenklichen Unglücksfällen ꝛc. Bd. I. Nürnberg 1811 8. S. 51 f.

Bleywaage iſt entweder mit Setzwaage, Schrotwaage gleichbedeutend, oder man verſteht darunter eine Schnellwaage der Probirer zum Abwägen des erforderlichen Bleyes.

Bleyweiß nennt man das bekannte Bleyoxyd, welches gewöhnlich durch die Zernagung des Bleyes mittelſt der Eſſigſäure entſteht, und vornehmlich von Malern und Lackirern ſo häufig gebraucht wird. Schon im fünfzehnten Jahrhundert kannte man das Bleyweiß. Die Venetianer machten es ehedem am beſten und handelten auch zuerſt damit. Noch jetzt ſteht das Venetianiſche Bleyweiß im beſten Rufe. Aber auch Eng-

land, Holland und Deutſchland verfertigt gegenwärtig ſehr gutes Bleyweiß, ſeitdem dieſe Länder im Beſitz von ordentlichen Bleyweißfabriken ſind. — Die Verfertigung des Bleyweißes wird in dem Artikel Bleyweißfabriken gelehrt, wo man auch die Mittel angezeigt findet, ſeine Güte zu prüfen.

Bleyweißbereitung ſ. Bleyweißfabriken.

Bleyweißfabriken *heißen* die Anſtalten, worin Bleyweiß verfertigt wird. Die gewöhnliche Art der Bleyweißbereitung iſt folgende. Man ſchmilzt das in Blöcken erhaltene Bley in Keſſeln, und gießt es dann mittelſt eines Löffels entweder an ein ſchief ſtehendes Bret, wodurch der ganze Vorrath nach und nach in lauter dünne Blätter verwandelt wird, oder man gießt es in eiſernen Formen zu Platten, die wohl 2 Fuß lang, 6 Zoll breit und $\frac{1}{16}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll dick ſind. Dieſe Blätter oder Platten werden zuſammengerollt und in irdene Töpfe geſteckt, welche ſcharfen Eſſig in ſich enthalten. Die Blätter oder Platten dürfen aber den Eſſig nicht berühren. Deswegen befinden ſich Zungen oder Abſätze in den Töpfen, worauf die Bleyrollen zu liegen kommen.

Ueber den ganzen gepflaſterten Boden eines langen ſtark gemauerten und dicht bedeckten Gebäudes legt man nun ein Paar Fuß hoch friſchen Pferdemiſt. Auf dieſe Lage Miſt ſetzt man jene mit Bleyrollen verſehenen Eſſigtöpfe, füllt die Zwiſchenräume derſelben ebenfalls mit Pferdemiſt aus, deckt die Töpfe mit Bleyplatten zu, und legt über die Bleyplatten ein tannenes Bret. Ueber alle ſo bedeckte Geſchirre bringt man wieder eine etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß hohe Lage von Pferdemiſt. Auf dieſe zweyte Miſtdecke kann man wieder Eſſiggeſchirre ſetzen; die zweyte Lage Eſſiggeſchirre kann man wieder eben ſo bedecken als die erſte; und ſolcher Ueberſätze kann man, wenn man es für gut findet, noch mehrere machen. — In großen Fabriken ſind wohl acht Topf- und Miſtüberſätze. Jede Lage muß gegen 600 bis 800 Töpfe faſſen können. Für jeden Topf rechnet man $2\frac{1}{2}$ Pfund Bley und 1 Maaß Eſſig.

Die ganze Sammlung von Töpfen läßt man 4 bis 6 Wochen lang ſtehen. Während dieſer Zeit ſind die Bleylamellen von dem warmen Eſſigdunſte ſtark angefreſſen, und auf ihrer Oberfläche in einen weißen Kalk verwandelt. Man nimmt den Apparat auseinander, und die Bleyplatten aus den Töpfen heraus. Durch Klopfen mit Hämmern trennt man nun den reinen Bleykalk von dem noch unzerfreſſenen Bleye. Dabey gebraucht man die Vorſicht, die Platten mit Waſſer zu benetzen, damit das Oxyd nicht als Staub verfliege.

Der Bleykalk, welchen man von den in den Töpfen gelegenen Lamellen erhalten hat, bildet das ſogenannte reine Schieferweiß. Man wickelt es in kleine pyramidaliſche Papiere, trocknet es, und packt es ſo in Küſten. Diejenigen Bleyplatten, womit die Töpfe zugedeckt waren, hatten eine härtere und dichtere Kruſte bekommen. Aus dieſer wird hernach das gemeine Bleyweiß bereitet, welches man gewöhnlich mit Kreide verſetzt.

Je mehr das Bley von den Eſſigdämpfen zerfreſſen iſt, deſto vortheilhafter iſt dies für die Bleyweißfabrikation. Die Corroſion der Bleyplatten muß aber auch ſo viel wie möglich an allen Stellen gleich ſtark ſeyn. Hauptſächlich muß dafür geſorgt werden, daß immer ein hinreichend ſtarker und gleichförmiger Eſſigdampf auf das Bley wirkt, und dieſes beruht auf der Stetigkeit derjenigen Wärme, welche der Pferdemiſt hergiebt. Der mittlere Grad der Wärme beträgt ohngefähr 40 Grad Reaumür. Die Dämpfe erzeugen ſich übrigens ſchon in den erſten Tagen, wo die Maſſe anfängt zu gähren. In der Folge kommt dieſe Gährung wieder in Stillſtand.

In England machte man vor mehreren Jahren die Entdeckung, daß die vom Gerber ſchon gebrauchte Lohe viel wirkſamer zur Erzeugung und Erhaltung einer hinreichenden und immer gleichförmigen Verdampfungswärme ſey, als der Pferdemiſt, und daß das auf ſolche Art fabricirte Bleyweiß viel beſſer, feiner

und weißer ausfalle, als dasjenige, welches man auf die gewöhnliche Weiſe bereitet. Die Lohe enthält nämlich ſelbſt noch eine Säure in ſich. Deswegen verſchluckt ſie nichts von dem Eſſigdampfe, der aus den Töpfen dringt; auch giebt ſie wohl ſelbſt noch ihren Antheil zu dem Dampfe her. Ferner, gebraucht man dem Umfange nach nur halb ſo viele Lohe als Pferdemiſt; und wenn man die Geſchirre öffnet, ſo findet ſich nur noch wenig unzerfreſſenes Bley darin. Endlich bleibt die Lohe auch viel länger wirkſam, als der Pferdemiſt.

Die Verſuche, ſtatt der feuchten Wärme des Miſtes oder der Lohe, Ofenwärme anzuwenden, ſind nicht nach Wunſch ausgefallen. Unter andern machte der Engländer Saxelbye zu Derby Gebrauch von einer ſolchen künſtlichen Wärme. Er richtete einen Ofen ſo ein, daß er die Wärme allen Töpfen gleichmäßig mittheilen, und daß er das Feuer nach Erforderniß leicht verſtärken und ſchwächen konnte. Auch waren zur Ableitung einer zu ſtarken Hitze mit Klappen verſehene Oeffnungen da. Durch ſeine Verſuche wollte er gefunden haben, daß eine künſtliche Temperatur von 90 bis 100 Graden Fahrenheit für die erſten zehn oder zwölf Tage der Verkalkung, und von 100 bis 110 für die folgenden acht Tage die beſte ſey. Nachher müßte die Temperatur bis zur gänzlichen Verkalkung jede Woche um 10 Grade ſteigen. Der Proceß würde auf dieſe Art gegen 7 Wochen oder überhaupt ſo lange dauern, bis alle angewandte Säure ſich in Dampf verwandelt hätte.

Noch durch mancherley andere Operationen hat man das Bleyweiß zu gewinnen geſucht. Man that z. B. in einen Deſtillirkolben mit ſehr langem Halſe Weineſſig, und hängte die Bleyplatten in dem Helme auf. Zwölf Stunden lang erhitzte man den Kolben, der in einem Sandbade ſtand. Der Eſſigdampf zernagte während dieſer Zeit die Bleyplatten, ſo daß ſie mit Bleyweiß überzogen wurden. Oder man ließ den Eſ-

ſig nur tropfenweiſe auf den Boden des bis zum Glühen erhitzten Deſtillirkolbens herabfallen. Hier zerſetzte ſich der Eſſig, die Dünſte ſtiegen auf, und fraßen das Bley an, das ſich oberhalb oder in einer benachbarten Kammer befand, ſo daß es vollkommen zu Bleyweiß wurde.

Eine beſondere Art der Bleyweißfabrikation iſt folgende: Man granulirt neues Bley, oder zerſchneidet altes in ganz kleine Stücke. In Töpfen verkalkt man dann dieſes Bley durch eine Miſchung aus $1\frac{1}{2}$ Maaß Honigeſſig (auf 12 Pfund Bley), $\frac{1}{4}$ Pfund Salz, 1 Loth Vitriolöhl, 1 Loth Scheidewaſſer, 1 Loth Salmiak und $\frac{1}{4}$ Pfund ungelöſchten klar gepulverten Kalk. Den Eſſig thut man zuerſt, das Bley zuletzt in den Topf. Mit einem hölzernen Stocke rührt man Alles wohl um und mit einem Kleiſter von Kreide und Leinöhl verſchmiert man die Deckel der Töpfe. Nach dem Trocknen dieſes Kitts kommen die Töpfe in Beete von Pferdemiſt mit ungelöſchtem Kalk beſtreut. Sie bleiben darin 4 bis 6 Wochen; dann wird das Oxyd mit Kreide vermiſcht und gemahlen.

Auch Biereſſig mit etwas mineraliſcher Säure verſtärkt, ſchlug man zur Corroſion der Bleyplatten vor. Der Engländer Wilkinſon ließ Bleyglätte in Seewaſſer oder in einer Salzauflöſung ſehr fein zerreiben. Nach geſchehenem Waſchen und Trocknen erhielt er ein ſehr gutes Bleyweiß. Statt des Salzwaſſers kann man auch gemeines Waſſer anwenden. Nur muß alsdann das Reiben, Waſchen und Trocknen öfter wiederholt werden. Der Engländer Grace nahm das Sauerwaſſer der Stärkemacher oder das Zurückgebliebene in den Branntweinsblaſen, und miſchte es mit Waſſer, über welchem er Terpentin abgezogen hatte. Nun ſetzte er noch etwas von jenem Sauerwaſſer und $\frac{1}{2}$ Pfund Syrup hinzu. Damit aber dies Gemenge in's Gähren kam, und in hinreichender Menge ſaure Dämpfe nach den Bleyplatten hinſchicken konnte, ſo füllte er ein großes mit einem durchlöcherten Doppelboden verſe-

henes Gefäß halb voll mit Hopfentreſtern oder Weintraubenſtielen, und hernach brachte er obige Flüſſigkeit hinzu. So ließ er das Gemiſch 24 Stunden lang ſtehen. Er pumpte dann die Brühe ſo lange ab, bis der Bodenſatz ſich erhitzte, und bis er (etwa nach 14 Tagen) eine ſaure Flüſſigkeit erhalten hatte, die zum Zerfreſſen der Bleyplatten ſtark genug war.

Man kann auch eine beliebige Menge Bleyaſche oder Bleyglätte durch Hülfe gelinder Wärme in einer hinreichenden Menge verdünnter Salpeterſäure auflöſen laſſen, die Auflöſung filtriren und mit geſchlämmter Kreide niederſchlagen. Dieſer Niederſchlag ſtellt das reinſte Bleyweiß dar. Die Flüſſigkeit aber iſt zuſammengeſetzt aus Salpeterſäure und Kalkerde. Von dieſer ſalpeterſauren Kalkerde verdunſtet man das Waſſer, das erhaltene Salz miſcht man mit roth calcinirtem Eiſenvitriol und deſtillirt die Salpeterſäure davon ab, die man von neuem auf obige Art zur Gewinnung des Bleyweißes benutzt. Man hat dieſe Methode ſehr vortheilhaft befunden. Nur muß man durch Verſuche genau beſtimmen, wie viel kohlenſauren Kalk man zur Fällung des Bleyes nöthig hat, damit der Niederſchlag nicht durch Kalk verunreinigt werde.

Der Graf Dundonald ſchlug folgende Bleyweiß-Fabrikationsmethode vor. Man calcinirt das Bley und vermiſcht den Bleykalk mit ſalzſaurem Gewächsalkali oder Sal digestivum Sylvii oder mit einer hinlänglichen Quantität der Auflöſung dieſes Salzes (ohngefähr von $\frac{1}{5}$ des Bleykalk-Gewichts). Alles muß durch Reiben wohl gemiſcht und oft umgerührt werden. Oft netzt man die Maſſe mit Waſſer und läßt ſie an der atmoſphäriſchen Luft jedesmal wieder trocknen. Das ſalzſaure Gewächsalkali ſondert man jetzt durch Waſchen von dem Bleyweiß ab, concentrirt es durch Evaporation und verhindert dadurch, daß es ferner auf den Bleykalk wirken kann. Endlich wird das Bleyweiß gemahlen, zerrieben und getrocknet.

Chaptal's Bereitungsart iſt noch ganz vorzüglich

bemerkungswerth. In 400 Theilen kaltem Waſſer löſt man 100 Theile ſalzſaure Soda auf, vermiſcht damit 400 Theile zermahlne Bleyglätte und bildet daraus einen weichen Teig, den man eine Zeitlang ſtehen läßt. Hernach rührt man das Gemenge faſt ununterbrochen um, und thut, ſo wie es ſich verdickt, noch etwas Auflöſung von der ſalzſauren Soda oder doch reines Waſſer hinzu. Die ganze Maſſe wird dann aufſchwellen und weiß werden. Nach 24 Stunden begießt man ſie mit kochendem Waſſer, um die Soda herauszuziehen, und wenn man es hat evaporiren, calciniren und ſchmelzen laſſen, ſo erhält man eine ſehr ſchöne gelbe Farbe, die augenblicklich ſehr angenehm weiß und fein wird, wenn man ſehr verdünnte Schwefelſäure darauf gießt. Ein ſolches ſchwefelſaures Bley wird durch Hinzuthuung von Oehlen nicht gelb. Es iſt aber zu leicht und deckt beym Auftragen nicht gehörig. Man kann es durch Potaſche oder Soda zerſetzen, und dann bekommt man ein reines weißes und ſehr ſchweres Oxyd, das man in Hinſicht der Güte jedem andern guten Bleyweiß an die Seite ſtellen kann. — Durch Auswaſchen mit reinem Waſſer und durch's Zerreiben giebt man übrigens dem ſchwefelſauren Bley mehr Feinheit und Conſiſtenz, ehe man es durch Kali zerſetzt.

Die neueſte Bereitungsart des Bleyweißes rührt von dem Franzoſen Montgolfier her. Dieſer fand, daß durch das Fließen des Bleyes auf Zwillich die Platten beliebig dünn erhalten werden können, weil dies auf die verſchiedene Neigung des Rahmens beruht. Die Oberfläche des Bleyes bleibt etwas unregelmäßig, welches der Oxydation ſehr günſtig iſt. Der Rauchfang eines Reverberirofens, worin ein Holzfeuer brennt, wird bis zu dem Boden eines in der Erde liegenden Faſſes, worin Weineſſig befindlich iſt, geleitet. Gegen den Mittelpunkt des zweyten Faßbodens iſt eine dem Rauchfange gleiche Röhre angebracht. Dieſe communicirt mit einem großen Kaſten, worin man wechſelſeitig hoch und niedrig Bleyplatten aufhängt, damit der Luftzug die ganze Oberfläche der Bleyplatten durchſtreichen kann.

Der entgegengeſetzte Theil des Kaſtens iſt offen, um diejenigen elaſtiſchen Flüſſigkeiten hinwegzubringen, welche ſich nicht mit dem Bleye vereinigen wollen. Der Kaſteu hat einen kleinen beweglichen Deckel, den man hinwegnehmen kann, um die Bleyplatten auf die für ſie angebrachten kleinen Stäbe zu legen. Die aus dem Ofen kommende heiße Luft erhitzt den Weineſſig und verwandelt ihn in Dampf, der in den Kaſten kommt. Dieſer zerfrißt oder oxydirt die Bleyplatten ſehr ſchnell.

Statt das oxydirte Bley auf den Platten mit Hämmern loszuſchlagen, und ſo das aufgelößte Bley von dem unaufgelößten zu trennen, läßt man es, auch wohl zwiſchen zwey metallenen Walzen klein drücken. Unter den Walzen befindet ſich ein ſchräges bewegliches Drahtſieb. In dieſes fällt der getrennte Bleykalk, um darauf durch ein anhaltendes Rütteln von den metalliſchen Bleyſtücken ganz abgeſondert zu werden. Bey dieſem Mahlen und Sichten des Bleyweißes entſteht ein feiner Bleyſtaub, den die angeſtellten Arbeiter zum größten Nachtheil ihrer Geſundheit einathmen.

Auch um das Bleyweiß recht klar zu machen, läßt man es ebenſo wie beym Kornmahlen, durch ein Paar harte Mühlſteine verfeinern, die mittelſt eines Räderwerks von Menſchen oder von Pferden ihre Bewegung erhalten. Durch Waſchen und Schlämmen ſondert man hernach das Feinere von dem Gröbern ab. Den teigigen Bodenſatz aber trocknet man in Maſſen von 6 bis 7 Pfund an der Luft oder bey warmen Oefen. Bey dieſer Mahlungsart iſt das Stäuben ebenfalls nicht ganz zu verhindern, wenn man auch das Bleyweiß mit Waſſer benetzt. Die Arbeiter ſollten hierbey ihr Geſicht wenigſtens mit Masken bedeckt halten.

Im Kleinen kann eine Bleyweißmühle wie jene auf folgende Art eingerichtet ſeyn. Man läßt einen großen Stein wie eine halbe Kugel hohl aushauen und ihr oben am Rande eine kleine Rinne geben, durch welche die Maſſe während des Zerreibens in ein untergeſtelltes Gefäß läuft. Ein anderer Stein, der Läufer,

von der Form einer Halbkugel paßt genau in die Höhlung der erſtern. Er hat in der Mitte ein Loch, um den Bleykalk mittelſt eines Trichters hineinſchütten zu können. Durch ein Paar eiſerne Ringe in der Oberfläche des Steins ſteckt man eine Stange und läßt ſo den Läufer von einem Manne in Bewegung ſetzen. Während des Mahlens gießt man immer etwas Waſſer nach, damit die zerriebene Maſſe deſto beſſer ablaufe. Auf das Gefäß aber, welches dieſe Maſſe aufnimmt, ſetzt man ein Haarſieb, um das Grobe zurückzuhalten. Das Bleyweiß ſetzt ſich in dem Gefäße zu Boden; und durch einen Zapfen läßt man das darüber ſtehende Waſſer ablaufen. Hernach thut man das Bleyweiß auf eine grobe in Rahmen geſpannte Leinwand, um das noch übrige Waſſer hinwegzuſchaffen, und trocknet es.

Eine Bleyweißmühle, wie ſie von Pferden in Bewegung geſetzt wird, kann auf folgende Art eingerichtet ſeyn. Die ſenkrechte Welle, welche das Pferd umdreht, ſteht im unterſten Stockwerke eines Gebäudes. Sie enthält ein Stirnrad, welches einen Trilling in Bewegung ſetzt, deſſen ſenkrechte Welle durch den Boden des zweyten Stockwerks geht. Auf ihrem obern Ende trägt dieſe Welle ein Stirnrad, welches auf jeder von vier Seiten in ein Getriebe greift. Jedes von dieſen vier Getrieben ſetzt an einer ſenkrechten eiſernen Stange (dem Mühleiſen) einen Mühlenläufer auf einem Bodenſteine in Umwälzung. Die harten Mühlſteine, nur von 2 Fuß im Durchmeſſer, ſind mit einem Lauft, wie andere Mühlſteine, umgeben; und die Bodenſteine werden eben ſo wie in den übrigen Mahlmühlen geſtellt. Auf vier Abſchnitten ſtehen die Bodenſteine mit ihren Läufern ſo neben einander, daß der Läufer eines Ganges unter dem Läufer des andern geſenkt iſt, damit das gemahlne Bleyweiß durch die Rinnen von einem Gange zum andern fließen und auf dieſe Art recht fein zerrieben werden könne. Das mit Waſſer benetzte Bleyweiß wird nämlich auf den oberſten und erſten Läufer geſchüttet; von da läuft es nach dem zweyten Gange und ſo von einem Gange zum andern. Aus dem unterſten fließt es

in ein hölzernes Gefäß, aus welchem es in kleine drey⸗kantige Gefäße von Thon geſchüttet wird. In dieſen ſteht es auf Bretern ſo lange in der Luft, bis es (in Zeit von 2 bis 6 Wochen) vollkommen trocken iſt.

Um alle bey der Bleyweißbereitung, beſonders beym Mahlen, vorkommende Gefahren zu verhüten, erfand der engliſche Bleyweißfabrikant Ward zu Derby eine neue Bleyweißmühle, worauf das Mahlen und Sich⸗ten ganz unter Waſſer geſchieht. Dieſe Erfindung mußte natürlich von größter Wichtigkeit ſeyn.

In einem 12 Fuß langen, 6 Fuß breiten und bey⸗nahe 4 Fuß tiefen eichenen Kaſten A A Fig. 4. Taf. V. ſind ein Paar ſtarke meſſingene Walzen (oder auch Walzen von Glockenmetall) B und C gerade über ein⸗ander beweglich. Ihre Zapfen liegen in ein Paar eig⸗nen holzernen mit Meſſing ausgefütterten Docken. Die eine Walze hat an ihrer Axe ein Stirnrad, die andere ein Getriebe. Dadurch können beyde mittelſt einer Kur⸗bel in entgegengeſetzter Richtung umgedreht werden. Druckgewichte F F, deren Stiel bis an den Zapfen der obern Walze reicht, verhindern, daß die obere Wal⸗ze nicht ſo leicht aufgehoben werden kann. Höchſtens ein Paar Zoll unter der Berührungsebene der Walzen liegt ein horizontales mit lauter kleinen Löchern verſehe⸗nes eichenes Bret D, das ſich in einer Rinne verſchie⸗ben läßt, um nach Gefallen weggenommen werden zu können. Ein ſchräges Bret E leitet das aufgeſchüttete zerfreſſene Bley zwiſchen die Walzen, wo es zermalmt und gemahlen wird, ſobald man die Kurbel dreht. Aber ehe dies geſchieht, gießt man reines Waſſer ſo in den Kaſten, daß es 3 Zoll hoch über dem durchlöcherten Bretboden hinweggeht. Auf dieſe Art geht die untere Walze ganz, und die obere ein Paar Zoll hoch im Waſ⸗ſer. Sowie nun der unter Waſſer zerdrückte Bleykalk durch die Walzen kommt, ſo fällt er auf den durchlö⸗cherten Bretboden, auf welchem er nach einiger Anhäu⸗fung von Zeit zu Zeit mit einem kupfernen Rechen hin und hergezogen wird. Hierdurch wird das reine Bley⸗

weiß abgewaſchen und ausgeſpühlt; es ſinkt durch die Löcher in den untern Raum hinab, das unzerſetzte aber bleibt oben liegen, wird hernach herausgenommen, getrocknet und wieder zu Platten eingeſchmolzen.

Da alſo bey dieſer Ward'ſchen Maſchine (deren durchlöcherter Bretboden auch ein feines von der Maſchine ſelbſt hin und her gerütteltes Drahtſieb ſeyn könnte) das Zermalmen und Sieben des Bleyweißes unter Waſſer geſchieht, ſo kann unmöglich ein Staub entſtehen, folglich können ſich die Arbeiter ohne Gefahr der Maſchine nahen. Um übrigens das geſiebte feine Bleyweiß aus dem untern Raume des Waſſerkaſtens heraufzuholen, ſo muß der durchlöcherte Boden oder das Sieb ſich leicht hinwegnehmen laſſen. Vom Waſſer wird das Bleyweiß ganz und gar nicht verdorben. Es bildet mit dem Waſſer einen feinen weißen Teig, der ſehr bald erhärtet, wenn man das Waſſer hat ablaufen laſſen. So lange dieſer Teig noch weich iſt, kann man ihn auch leicht und ohne Gefahr in jede beliebige Form bringen.

Bey der gewöhnlichen Bereitungsart des Bleyweißes können die Arbeiter auch alsdann Schaden nehmen, wenn ſie das unzernagte Bley wieder nach dem Ofen bringen. Es ſitzt nämlich immer noch eine Menge kleiner Bleyweißtheilchen daran, welche beym Forttragen umherfliegen. Schütten die Arbeiter das unter dem Schirme befindliche Bleyweiß in das Reibgefäß, ſo ſteigt ebenfalls Staub auf, den ſie nicht ohne Schaden einathmen. Bey Wards Maſchine iſt dies Alles nicht zu befürchten. Sie iſt von Kennern geprüft, und dem Erfinder iſt ſie von der Londoner Societät zur Aufmunterung der Künſte mit einer goldenen Medaille belohnt worden. Sie verdient ohne Zweifel in jeder Bleyweißfabrik eingeführt zu werden.

Das gemeine Bleyweiß, mit einer größern oder geringern Menge Kreide verſetzt, bereitet man auf folgende Art. Man zerſtößt oder zerſchlägt die Kreide, und mahlt ſie dann auf einer ordentlichen Mahl=

mühle, die einen Bodenſtein und einen ſehr ſchweren Läufer hat und etwa durch Pferde in Bewegung geſetzt werden kann, zu einem zarten Pulver. Dieſes Pulver wird wie Weitzenmehl gebeutelt. Man wirft es dann in ein Baſſin, verſetzt es mit einer beſtimmten Menge von gepulvertem Schieferweiß und vermengt beyde Subſtanzen auf das ſorgfältigſte mit einander. Während ein Arbeiter das ſtete Umrühren dieſes Breyes verrichtet, ſchöpft ein anderer davon in eine Rinne. Aus dieſer Rinne fließt das Gemenge zwiſchen zwey durch das Mühlwerk in Umlauf gebrachte Steine, die eine noch innigere Vereinigung bewirken. Ein zweytes Baſſin nimmt das Gemenge von den Mühlſteinen auf. In dieſem muß es ſich ſetzen, um es hernach trocknen zu können.

Zwar verſteht man unter dem Namen Schieferweiß den weißen ſchiefrigen Bleykalk, welcher auf den corrodirten Bleyplatten ſitzt. Man bildet daſſelbe Schieferweiß aber auch mit etwas Stärke und Waſſer zu einem Teige und gießt dieſen über eine geöhlte Platte. Das Cremſer Weiß iſt reines Bleyweiß, mit Gummiwaſſer getränkt. Auch das ſogenannte Leimweiß erhält man, wenn Bleyweiß mit einer Gummi- oder Leimauflöſung vermengt wird, da hingegen das Oehlweiß aus der Verbindung des Bleyweißes mit Oehl entſteht. Beyde dienen zum Anſtreichen der Wände, Möbeln u. dgl. Das Leimweiß trocknet ſchnell und dünſtet nicht ſo ſchädlich aus, als das Oehlweiß; aber es ſpringt leichter ab, widerſteht dem Waſſer nicht ꝛc. Reine fein gemahlne und geſchlämmte Kreide (oder auch Gyps) bildet, unter dem Namen Kreideweiß oder Spaniſchweiß ebenfalls eine gute weiße Malerfarbe. Dieſelbe bekommt man durch die Niederſchläge des Zinkvitriols und des Alauns, wenn ſie gehörig vom Eiſen gereinigt ſind. Am wohlfeilſten bewirkt man ihre Präcipitation durch Kalkwaſſer. Dieſes ertheilt zugleich der Farbe die Eigenſchaft, daß ſie beſſer deckt. Der Zinkkalk giebt dem Schieferweiß an Schönheit nichts nach. Die gereinigte Alaun-

erde iſt blendend weiß, zerreiblich und deckt gut. Beſonders kann ſie in der Waſſermalerey mit Nutzen gebraucht werden. — Alſo lauter Subſtitute des Bleyweißes zum Behuf des Malens und Anſtreichens.

Bleyweiß-Proben.

Durch verſchiedene Prüfungsmittel kann man in Erfahrung bringen, ob das Bleyweiß mit fremden Körpern vermiſcht iſt. Das Daſeyn der Kreide erkennt man ſchon an der gelblichen Farbe, an der größern Härte und an dem Gewicht auf der Hand. Wenn man ein Stück Bleyweiß, worunter man Kreide vermuthet, mit einem gleich großen Stücke ächten auf die Waage legt, ſo iſt letzteres immer ſchwerer als das erſtere. Gießt man eine ſchwache Salzſäure auf das Bleyweiß, und läßt dieſe eine Zeitlang darauf ſtehen, gießt aber hernach die Solution ab und vermiſcht ſie mit einer Potaſchenlauge, ſo wird die Kreide dadurch niedergeſchlagen und fällt zu Boden. Man kann auch 2 Loth Bleyweiß mit 1 Loth trockner Potaſche und ½ Loth Kohlengeſtübe gut unter einander reiben, und Alles in einem zugedeckten Tiegel über ſtarkem Feuer zuſammenſchmelzen. Dadurch verwandelt ſich das Bleyweiß wieder in wirkliches Bley. So viel nun die 2 Loth Bleyweiß Abgang am Gewicht haben, ſo viel ohngefähr war Kreide unter denſelben.

Sollte man Schwerſpath, Gyps u. dgl. unter dem Bleyweiß vermuthen, ſo müßte man Schwefelſäure darauf gießen. Die Auflöſung ſchlägt man hernach ebenfalls durch Potaſchenlauge nieder. Am beſten überzeugt man ſich von der Güte des Bleyweißes, wenn es, mit Oehl durchknetet, in einem glühenden Löffel leicht zu einem Korne zuſammengeht, ohne daß etwas unreducirtes zurückbleibt. Der Gewichtsabgang zeigt die Menge der entwichenen Luft an. — Bisweilen iſt auch etwas Kienruß unter das Bleyweiß gemiſcht, damit es ein graues Anſehen bekomme, zuweilen auch cryſtalliſirter Grünſpan, damit es einen bläulichten ſanften Schein erhalte.

Jars voyage metallurgique. Tom. II. Paris 1780. 4. p. 561.

J. A. Weber bekannte und unbekannte Fabriken und Künſte. Tübingen 1781. 8.

J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. II. Gotha 1785. 8. S. 186. — Neue Handlungszeitung. Jahrg. II. Weimar 1801. 8. S. 333 f. Neue Veredlung des Bleyweißes von Tiſchwick in Newkaſtle.

Archer Ward, Method of preparing white lead and explanation of his machine for preventing the ill effects to the workmen from the dust arising in the manufacturing white lead; in den Transactions of the society for the encouragement of Arts and Manufactures. Vol. XIII. London 1795. 8. p. 229 f. — Und in dem Repertory of Arts and Manufactures. Vol. V. London 1797. 8. p. 249 f.

Ueber die Verfertigung des Bleyweißes; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XI. Leipzig 1796. 8. Sept. S. 200 f.

Die Kunſt engliſches Bleyweiß zu verfertigen, nebſt einem Anhange über die engliſche Glasmalerey ꝛc. Gotha 1797. 8.

Beſchreibung einer neuen Bleyweißmühle, bey welcher kein Staub aufſteigt (die Maſchine des Ward); im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XIII. Leipzig 1797. 8. October. S. 261 f. — Auch in J. H. Voigt's Magazin für den neueſten Zuſtand der Naturkunde. Bd. III. Weimar 1801. 8. S. 234 f. — Und in J. G. Geißler's Auszügen aus den Transactionen der Societät zu London. Bd. III. Dresden 1798. 8. S 214.

Beſchreibung der Erfindung des Herrn Archer Ward, von der Bleyweißhütte zu Derby, um die Arbeiter, welche Bleyweiß zubereiten, vor den höchſt ſchädlichen Wirkungen ihres Handwerks in Sicherheit zu ſetzen: in des Grafen von Berchtold's Beſchreibung einiger in England erfundenen Maſchinen ꝛc. London 1798. 8. S. 10 f.

Annales des Arts et Manufactures. Tom. II. Paris An VIII. No. 9. Vom Zinkweiß des Guyton Morveau, welches als Pigment die Stelle des Bleyweißes vertreten ſoll.

Weiße Malerfarbe; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. X. Leipzig 1796. 8. April. S. 288 f.

Beyträge zur Kenntniß der Bereitungsart der Färbehölzer, und des Schiefer- und Bleyweißes in der Bataviſchen Republik; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XXI. Leipzig 1801. 8. August. S. 119 f.

Ueber die Bereitung des Kreideweißes oder ſpaniſchen Weißes, nebſt Zerlegung des fabricirten und unfabricirten Kreidenſteins, von Bouillon Lagrange; aus den Annales de Chemie. Tom. XXVI. p. 34 f., in dem Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XVIII. Leipzig 1800. Januar. S. 28 f.

Das Neueſte und Nützlichſte der Chemie, Fabrikwiſſenſchaft ꝛc. Bd. IV. Nürnberg 1801. 8. S. 1 f. Neue Bereitungsarten des Bleyweißes. — Bd. V. 1802. S. 144. Neue Bereitungsart des Bleyweißes (nach Wilkinſon). — Bd. VI. 1803. S. 79 f. Einige neue Bereitungsarten des Bleyweißes. — Bd. X. 1807. S. 5 f. Anwendung künſtlicher Wärme bey der Fabricirung des Bleyweißes. — Bd. XIII. 1812. S. 91 f. Neue Art Bleyweiß zu verfertigen.

Ueber die Bereitung des Bleyweißes im Großen; in Hoffmann's allgemeinen Annalen der Gewerbskunde. Bd. III. Leipzig und Wien 1804. 4. S. 199 f.

J. A. Chaptal, die Chemie in ihrer Anwendung auf Künſte und Handwerke. Bd. II. Berlin 1808. 8. S. 387 f.

J. H. M. Poppe, Handbuch der Technologie. Abth. IV. Frankfurt a. M. 1810. 8. S. 251 f.

Bleyweißmacher ſ. Bleyweißfabriken.

Bleyweißmahlen ſ. Bleyweißfabriken.

Bleyweißmühle ſ. Bleyweißfabriken.

Bleyweißſichten ſ. Bleyweißfabriken.

Bleyweißvitriol ſ. Bleyzucker.

Bleyzange zum Herausziehen des Fenſterbleyes aus der Ziehmaſchine ſ. Ziehmaſchine und Glaſer.

Bleyziehen der Glaſer ſ. Glaſer und Ziehmaſchine.

Bleyzinnober ſ. Bleyaſche.

Bleyzucker, Bleyſalz wird das metalliſche Salz genannt, welches aus der Auflöſung des Bleyes in Eſſig nach geſchehener Cryſtalliſirung entſteht. Sowohl in der Heilkunde, als in der Färbekunſt, hat der Bleyzucker, der ſeinen Namen von dem ſüßlichen Geſchmacke empfing, großen Nutzen. Freylich mißbraucht man ihn auch oft auf eine der Geſundheit ſehr nachtheilige Weiſe zur Verbeſſerung des Geſchmacks ſaurer Weine.

Die Holländer machen ihren Bleyzucker aus fein zerſtoßenem und geſiebtem Schieferweiß, indem ſie letzteres in deſtillirtem Eſſig kochen, der in bleyernen Keſſeln ſich befindet. Die Flüſſigkeit filtriren ſie und das darin aufgelößte Bleyſalz laſſen ſie in kleinen bleyernen Kaſten cryſtalliſiren. Beſſer iſt folgende in Frankreich zu Aix, Marſeille, Toulon ꝛc. eingeführte Methode.

Wenn das Bley in einem eiſernen Keſſel ganz geſchmolzen iſt, ſo ſchöpft man es mit einem eiſernen Löffel aus, ſtellt dieſen auf den Rand einer ovalen kupfernen Kapſel, und dreht die Kapſel, während man das Bley aus dem Löffel hineingießt, von der Linken zur Rechten in einem Halbkreiſe. Auf dieſe Art bedeckt das Bley die Oberfläche der Kapſel nur ganz dünn. Eine Perſon lößt den dünnen Ueberzug mit einer Zange ab, während eine andere wieder geſchmolzenes Bley ſchöpft, um dieſelbe Operation zu wiederholen. Hat man eine hinreichende Menge ſolcher Bleybleche, ſo zerhackt man ſie mit einer Axt auf einem Holzblocke in Stücke, welche man dann der Wirkung des Eſſigs ausſetzt. Ein ſo bearbeitetes Bley lößt ſich im Weineſſig weit beſſer auf, als das auf Blechwerken bereitete, welches viel dichter iſt. Nun nimmt man Schaalen von Sandſtein und legt in jede 40 bis 60 Pfund Bley.

Jetzt muß der Weineſſig deſtillirt werden. Dazu dient eine große kupferne Deſtillirblaſe, die derjenigen der Brannteweinbrenner faſt gleicht und mit einer zinnernen Röhre verſehen iſt, welche durch ein mit kaltem Waſſer verſehenes Kühlfaß gerade hindurch läuft. Inwendig hat die Blaſe zwey kupferne Röhren, durch welche man den Rückſtand von der Deſtillation herausnehmen kann. Zwey Drittheile der Blaſe füllt man mit Weineſſig an, verkittet alle Fugen der Deſtillirgeräthſchaft mit einem Kleiſter aus Roggenmehl und Waſſer, den man auf Streifen von Papier oder Leinwand geſtrichen hat, und giebt dann Feuer, entweder mit Holz oder mit Torf. Während der Deſtillation muß man das Waſſer im Kühlfaſſe oft erneuern, damit es nicht

zu

zu warm werde. Der übergehende Eſſig wird in hölzernen oder gläſernen Vorlagen aufgefangen. Da er weniger flüchtig iſt als Waſſer, ſo muß man den Rückſtand faſt bis zur Trockenheit deſtilliren, weil man ſonſt vielen Eſſig verlieren würde.

Auf das Bley in jeder Schaale gießt man nun ſo vielen Eſſig, daß noch etwas Bley darüber hervorragt. So läßt man die Schaalen auf offenen Schränken ſtehen, damit das Bley an der freyen Luft oxydire. Es wird ſich dann auf der Oberfläche des über dem Waſſer hervorragenden Bleyes ein weißer Kalk bilden, der ſich auflößt, wenn man die Bleyſtücke, an welche er ſich geſetzt hat, in die Flüſſigkeit hinabſtößt, und andere, die bisher untergetaucht waren, dagegen heraufzieht. Dieſe Operation nimmt man täglich zwey- oder dreymal vor, je nachdem die Verkalkung ſchneller oder langſamer geſchieht. Das Alles hängt von der Wärme, von der Stärke des Eſſigs und von der Trockenheit der Luft ab. Sind die Bleyplatten durch die Wirkung des Eſſigs dünner geworden, ſo legt man ſogleich andere hinein, um die Schaalen immer voll zu erhalten. Nach und nach nimmt der Eſſig eine graue milchigte Farbe an. So wie nämlich der Eſſig den Bleykalk auflößt, ſo nimmt er zugleich einige durch's Reiben abgelößte metalliſche Theile mit. Die Erfahrung hat dabey gelehrt, daß das Bley auch deſto weniger weiß wird, und daß ſich deſto mehr metalliſche Theile ablöſen, je ſchwächer der Eſſig iſt.

Den mit aufgelößtem Bley geſchwängerten Eſſig gießt man in große verzinnte kupferne Keſſel, wo man ihn ſieden läßt. Durch das Verdunſten wird die Flüſſigkeit verdichtet, der Eſſig ſchärfer und das Bley vollſtändiger aufgelößt. Man kocht die Flüſſigkeit bis auf zwey Drittheile ein, filtrirt ſie und dampft ſie nun in andern ähnlichen Keſſeln ſo weit ab, bis einige Tropfen derſelben in der Kälte zu Cryſtallen anſchießen. Dann filtrirt man ſie von neuem und bringt ſie in Schaalen zum Cryſtalliſiren. Das Filtrum iſt übrigens aus ei-

nem hölzernen dünnen Bretchen gemacht, welches ſo viele Löcher hat, als man Töpfe darunter ſtellen will. Man bedeckt es mit einer feinen Leinwand und legt auf jedes der Löcher ein Blatt Druckpapier, durch welches die Auflöſung läuft. Der Rückſtand von der erſten Filtration wird mit friſchem Bley wieder in Schaalen vertheilt. Sind — nach 24 Stunden — die Cryſtalle gut abgetröpfelt, ſo nimmt man ſie aus den Schaalen heraus und läßt ſie im Schatten trocknen.

Die Mutterlauge, aus welcher ſchon Cryſtalle angeſchoſſen ſind, läßt man auf's Neue cryſtalliſiren. Da ſie ſich aber immer mehr erſchöpft, ſo werden die Cryſtalle auch immer gelber. Deswegen unterſcheidet man in den Fabriken auch zwey Arten von Bleyzucker, deren eine fett anzufühlen, gelblicht, pulvericht und ſpecifiſch ſchwerer als die andere iſt, auch ſich leicht ballt; die andere aber ſehr weiß in ſchönen Nadeln angeſchoſſen und viel leichter iſt, weil ſie keine Mutterlauge enthält. — Dies die gewöhnliche Fabrikation des Bleyzuckers in Frankreich.

Gut würde es ſeyn, die Deſtillirblaſe an ihrer Mündung etwas weit, an ihren Seiten weniger erhaben zu machen, und ſie mit einem thönernen Helm zu bedecken. Statt der zinnernen oder der verzinnten kupfernen Kühlröhren könnte man ſich auch hölzerner bedienen, die aus mehreren in einander ſteckenden ſpiralförmigen Stücken beſtehen. Noch beſſer ſind irdene Kühlröhren. Das mühſame Filtriren kann man ſich erſparen, wenn man die Flüſſigkeit im Keſſel kalt werden läßt und ſie dann, wenn ſie klar geworden, in ein anderes Gefäß gießt. Der Bodenſatz, welcher ſich während des Abdampfens niederſetzt, kann mit neuem Eſſig behandelt werden; er liefert bey einer neuen Abdampfung neue Cryſtalle.

Der Engländer Whitton hat folgende neue Bereitungsart des Bleyzuckers ausgemittelt. Man nimmt eine beliebige Quantität Theergalle und läßt darin das Bley, den Mennig, das Bleyweiß, die Bleyglätte, kurz jede Art Bleyoxyd auflöſen, indem man die Säure

mit dieſen Kalken ſo lange ſättigt, bis keine Auflöſung mehr erfolgt. Soll die Vereinigung erleichtert werden, ſo iſt der Beytritt von Wärme nöthig. Man kann aber auch Holzſäure dazu anwenden, wie man ſie aus Büchenholze oder jedem andern Holze während der Verkohlung erhält. Das Metall oder die Kalke werden der Wirkung der Säure ausgeſetzt; das Metall dadurch, daß man es zu dünnen Stücken ſchlägt, ſpiralförmig zuſammenrollt und, wie gewöhnlich, den Dämpfen ausſetzt; die Oxyde aber blos durch Vermiſchung mit der Säure, worin man ſie bis zur Sättigung umrührt. Durch ein Filtrum werden die feſten Theile abgeſondert. Das Flüſſige wird verdünſtet, bis ſich Cryſtalle bilden können, die man reinigt, und in den Katundruckereyen ſehr nützlich anwendet, um die Alaunerde auf den Zeugen zu fixiren.

Man kann aus Bleyzucker eine ſchöne weiße Farbe bereiten, die nur nicht ſo viel Körper hat, als Schieferweiß. Man löſt nämlich den Bleyzucker in Waſſer auf und vermiſcht mit dieſer Auflöſung eine Auflöſung des Alauns, oder tröpfelt ſo lange Vitriolgeiſt hinein, als noch ein weißer Satz daraus niederfällt. Auf dieſem Wege erhält man einen reinen weißen ſchwer auflößlichen Bleyvitriol, der zur Bereitung des Cryſtallglaſes allen Bleykalken und Bleyſalzen vorzuziehen iſt. Man brennt ihn zu dem Ende erſt gelb, ſchmelzt dann 4 Theile davon mit eben ſo viel Theilen Sand, mit 2 Theilen Salpeter und 1 Theile gebrannten Borax zuſammen.

F. A. A. Eversmann, technologiſche Bemerkungen auf einer Reiſe durch Holland. Freyberg und Annaberg 1792. 8. S. 209 f. Verfertigung des Bleyzuckers, der jetzt ſtark in Katunfärbereyen gebraucht wird.

Das Neueſte und Nützlichſte der Chemie, Fabrikwiſſenſchaft ꝛc. Bd. V. Nürnberg 1802. 8. S. 33 f. Bereitung und Anwendung des Bleyzuckers. — Bd. VI. 1803. S. 90 f. Bereitungsart des Bleyzuckers (nach Whitton) und Anwendung deſſelben bey Katundruckereyen. — Bd. VIII. 1805. S. 55 f. Neue Entdeckungen am Bleyzucker.

Bleyzuckerfabriken ſ. Bleyzucker.

Bleyzug der Glaſer ſ. Glaſer und Ziehmaſchine.

Blick, Blicken. Man bedient ſich dieſer Worte beym Metallſchmelzen, wenn das flüſſige Metall einen hellen klaren Schein von ſich wirft. So ſagt man das Silber blickt, das Bley blickt ꝛc.

Blickenſchläger ſoll oft ſo viel heißen als Blechſchläger oder Klempner.

Blickſilber iſt das von Bley gereinigte Silber; ſ. Schmelzhütten, Metallſcheidung ꝛc.

Blind heißt, was ſeinen Glanz verloren hat und wieder polirt werden muß.

Blindboden ſ. Uhrmacherkunſt.

Blinder Helm, Helm ohne Schnabel ſ. Deſtillirkunſt.

Blindholz der Schreiner, Holz, welches noch mit beſſerm Holze ausgelegt wird; ſ. Schreiner.

Blindkohlen ſ. Kohlenbrennerey.

Blindſchloß ſ. Schloß und Schloſſer.

Blindſchlüſſel, Blinder Schlüſſel ſ. Schlüſſel und Schloſſer.

Block heißt insgemein jeder unförmliche wenig bearbeitete Körper, der noch weiter veredelt werden muß, z. B. Marmorblock, Bleyblock, Zinnblock, oder der als Werkzeug zur Bearbeitung irgend eines andern Körpers, etwa als Unterlage oder Geſtelle dient, z. B. Holzblock, Haublock ꝛc.

Blockbley ſ. Bley und Block.

Blockholz ſ. Block und Wagner.

Blockmeiſel, ein großer mit ſeiner Angel in dem Amboßkloß ſteckender Meiſel zum Abſchroten von Eiſenſtücken; ſ. Meiſel.

Blocknägel ſ. Nagelſchmied.

Blockräder, Maſſive Wagenräder ſ. Wagner.

Blockwagen, Wagen mit unbeſchlagenen maſſiven Blockrädern ſ. Wagner.

Blockzinn ſ. Zinnhütten und Zinngießer.

Blonden ſ. Spitzenfabriken.

Blondenfabriken ſ. Spitzenfabriken und Bandfabriken.

Blößen nennt der Gerber die enthaarten Häute und Felle, welche nun weiter bearbeitet werden müſſen; ſ. Lohgerberey und Weißgerberey.

Blühen ſagt man auf Schmelzhütten von Silber im Treibheerde, wenn es bald abgetrieben iſt. Der Färber ſagt von ſeiner Blauküpe, ſie blühe, wenn ſie durch einen blauen Schaum den nöthigen Grad der Gährung anzeigt.

Blumen der Blumenmacher ſ. Blumenmanufakturen.

Blumen in Zeugen und Bändern ſ. Bandfabriken, Baumwollenmanufakturen, Wollenmanufakturen, Leinenmanufakturen und Seidenmanufakturen.

Blumen bey verſchiedenen chemiſchen Bereitungen, z. B. Arſenikblumen, Schwefelblumen, Salmiakblumen ꝛc.; ſ. Sublimiren, Arſenikfabriken, Schwefelblumen, Salmiakfabriken ꝛc.

Blumen an Wachslichtern ſ. Lichterfabriken.

Blumen der Blauküpe ſ. Blühen und Färbekunſt.

Blumendraht ſ. Draht, Blumenmanufakturen und Spinnen.

Blumenfabriken ſ. Blumenmanufakturen.

Blumenkörbe von Stroh ſ. Strohwaarenfabriken.

Blumenmacher ſ. Blumenmanufakturen.

Blumenmaler in Porcellanfabriken ſ. Porcellanfabriken.

Blumenmanufakturen, Blumenfabriken, Blumenmachereyen. Hierunter verſteht man diejenigen Anſtalten, worin allerley künſtliche Blumen, größtentheils zu Damenputz beſtimmt, verfertigt werden. Am berühmteſten ſind die italieniſchen Blumen, wel-

che man in Italien erfand, welche ſchon lange ſehr häufig in Rom, Neapel, Florenz ꝛc., nachher aber auch in Paris, Lyon, Brüſſel, Wien, Berlin u. ſ. w. aus eignen Blumenmanufakturen hervorgingen.

Ehedem machte man die italieniſchen Blumen ganz von Seide (von Taffet); jetzt aber verfertigt man ſie aus der häutigen Hülle unter dem feinen Faden der Seidencocons, worin der Seidenwurm unmittelbar liegt, und welche beym Abhaſpeln der Seide übrig bleibt. Von Seide macht man ſie gegenwärtig nur dann, wenn ſehr große Blätter oder Blumen gebildet werden ſollen, in welchem Falle man ſich auch der ſeidenen Zeuge, des Pergaments, des ſteifen Papiers, des Flors u. dgl. bedient. Oft muß man auch zu Sammet ſeine Zuflucht nehmen, wenn nämlich das äußere Anſehen der Blume ſammetartig iſt, wie z. B. bey der Ranunkel.

Erſt reinigt man die zu Blumen beſtimmten Coconshäute von der faſerigten Floretſeide, ſchneidet ſie dann behutſam auf, und ſondert die verſchiedenen Häutchen, woraus ſie beſtehen, mit den Fingernägeln von einander ab. Dieſe Arbeit verrichten junge Mädchen, welche auch die getrennten Häutchen nach ihrer größern oder geringern Stärke ſortiren. Alle verſchiedenen Häutchen werden nun auf Fäden gezogen, und mit den gewöhnlichen Handgriffen der Seidenfärber verſchiedentlich gefärbt.

Eine Menge junger Mädchen beſorgen gewöhnlich die Verfertigung der Blumen. Ein Blatt geht aus einer Hand in die andere, bis endlich aus den verſchiedenen einzelnen Theilen ein Ganzes entſteht, welches zuletzt wieder von einer eignen Perſon zuſammengeſetzt wird. Der äußere Umriß und die Geſtalt der Blätter wird gewöhnlich mit einer Stanze ertheilt. Die Stanzen ſind kurze eiſerne Walzen, deren Grundfläche, welche die Bildung des Blatts verrichtet, gut verſtählt ſeyn und eine Schneide haben muß, welche die eingeſchnittene Figur eines Blumenblatts vorſtellt. Dieſe Schneide ſpringt ſtark hervor, indem der Stahl innerhalb derſel-

ben weggeſchnitten iſt. Zu jeder Art von Blumen gehört alſo eine eigne Stanze. Man ſetzt das Werkzeug in die Löcher des Stanzenbrets, welches man auf dem Schooße hält, legt etwa zwölf Coconhäute doppelt zuſammengefaltet auf die Schneide der Stanze, und ſchlägt nun mit einem bleyernen Hammer darauf. Auf dieſe Art formt man auf einmal viele Blätter. Die meiſten Blätter müſſen eine gekräuſelte, gebogene oder abgerundete Form haben, und dieſe giebt man ihnen mit einem warm gemachten Eiſen, das nach Verhältniß der Größe des Blatts und deſſen Biegung auch die erforderliche Größe und Geſtalt haben muß. Wegen ihrer harzigen Natur behalten die Blätter ihre Biegung bey, welche man ihnen durch jene Eiſen gegeben hat. Das Blatt wurde auf ein gepolſtertes, auf dem Schooße liegendes Kiſſen gelegt und das paſſende Eiſen in den Kohlen eines nahe ſtehenden Kohlenbeckens erwärmt, und dann gehörig aufgedrückt.

Eine eigne Perſon verfertigt den Blumenſtiel von geglühtem Meſſingdraht, bewickelt ihn mit grüner Seide und bildet auch die Stengelblätter entweder aus ſteifem grünem Zeuge, oder aus Pergament und Papier, indem man ſie mittelſt der Stanzen auszackt, oder mit der Scheere zurecht ſchneidet. Die Knoſpen macht man von Baumwolle oder Floretſeide. Man klebt ſie auf einem über Holz geformten Kelche an.

Das Zuſammenſetzen der Blume überträgt man derjenigen Perſon, die am meiſten Geſchmack darin hat. Soll z. B. eine Roſe gemacht werden, und zwar eine aufgeblühte Roſe, ſo wird erſt an die Oeſe des Stengels ein kleines Büſchel von einer gelben Coconhaut mit einem Faden angebunden. Dieſes ſtellt den Staubträger vor. Unter dem Büſchel wird mit im Waſſer aufgelößtem arabiſchem Gummi etwas Baumwolle, als Knospe, angeklebt. Um dieſe wird dann die erſte und kleinſte Reihe Blätter, die am dunkelſten ſind, angebunden. Jedes Blatt hat unten eine Spitze, womit man es unten anklebt, auch wohl mit roher Seide an-

bindet. So befeſtigt man eine Reihe Blätter über der andern. Die äußern Reihen nehmen ſtets an Größe zu, ſo wie ſie auch nach und nach mehr eine hellrothe Schattirung erhalten. Die innern Reihen Blätter runden ſich nach dem Innern, die äußern Reihen nach dem Aeußern hin. Letztere müſſen deswegen gegen die übrigen in umgekehrter Lage befeſtigt werden. Den grünen Kelch, der bey einer Roſenknoſpe ganz in die Augen fällt, formt das Frauenzimmer aus grünen Coconhäutchen auf einem eignen hölzernen Modell, wenn es vorher gehörig zugeſchnitten worden war. An einer Seite klebt ſie es zuſammen. Dann ſteckt ſie den Stiel der Blume durch eine Oeffnung jenes Kelches und ſtreift nun den mit einer Stanze zugeſchnittenen Kelch ſelbſt bis auf die unterſten Blätter und auf die erwähnte Baumwolle. Darauf klebt ſie ihn mit Gummi an. Noch feſter wird dieſer Kelch befeſtigt, wenn man den ganzen Stiel mit grüner Seide umwickelt und die Blätter des Roſenſtengels zugleich damit befeſtigt. Aus grünem ſeidenem Zeuge oder aus gefärbtem Papier oder Pergament werden dieſe Blätter mit einer Stanze, oder wenn ſie ſehr groß ſind, mit einer Scheere zugeſchnitten. Mehrere ſolche Blätter werden nun an Nebenſtengeln, und mehrere ſolche Nebenſtengel an den Hauptſtengel befeſtigt. Dieſer ſowohl, als jene werden insgeſammt dicht mit grüner Seide bewickelt.

Zur Bildung einer noch nicht ganz aufgebrochenen Blume macht das Frauenzimmer auf einer hölzernen Form einen runden Ball von Papier, und klebt dieſen mit Gummi ſo zuſammen, daß die Form unten wieder herausgenommen werden kann. In den Ball ſteckt ſie die Oeſe des drähternen Stengels; den Ball klebt ſie mit Gummi an, und bindet ihn auf dem Stengel feſt. Nun beſtreicht ſie den Ball mit Gummi, und klebt mehrere Lagen rother mit der Stanze gebildeter Blätter auf den Ball, zuletzt aber den geſchloſſenen Kelch auf vorhin beſchriebene Art.

Den Kern einer bloßen Knoſpe macht man von Baumwolle. Ueber die Baumwolle klebt man den ge

formten geſchloſſenen Kelch an. Bey einer ſchon etwas aufgebrochenen Knospe müſſen auf die Baumwolle, ehe man den Kelch überſtreift, erſt einige rothe Blätter von Coconhäutchen aufgeklebt werden. — Auf dieſelbe Art ſetzt man auch alle übrigen Blumen aus einzelnen Blättern zuſammen, die vorher entweder mit der Stanze oder auch mit der Scheere gebildet waren.

Nicht ſelten werden auch Blumen nicht nach der Natur, ſondern nach der Einbildungskraft verfertigt. Man biegt z. B. einen Draht nach der willkührlich angenommenen Geſtalt eines Blatts, umwindet ihn mit Lahn oder Cantillen, füllt den leeren Raum ebenfalls mit Lahn oder mit andern reichen Fäden aus, und ſetzt mehrere ſolche Blätter, wie oben, in eine Blume zuſammen. Den Mittelpunkt einer Blume verziert man auch wohl mit Flittern, reichen Büſcheln u. dgl.

In Paris war vor 80 Jahren ein Blumenmacher mit Namen Seguin ſehr berühmt. Er lieferte die größten Meiſterſtücke. Man konnte ſeine Blumen nicht anders, als durch's Gefühl von natürlichen Blumen unterſcheiden. — In der großen Berliner Blumenfabrik ſollen jährlich über 1000 Pfund Coconhäute verbraucht und daraus für 15000 Rthlr. Blumen verfertigt werden. Vor zwanzig, dreiſſig und mehreren Jahren waren die künſtlichen Blumen weit mehr in der Mode als gegenwärtig. Man machte auch Blumen aus Floretſeide, Blumen aus Federn, und ſogar gläſerne Blumen. Der Franzoſe Pelletier zu Paris war vorzüglich durch ſeine hölzernen Blumen berühmt. Er erfand eine Maſchine, womit er im Stande war, von einem Streifen daumendicken Holzes 1500 Ellen Band zu machen.

Zu den Federblumen wählt man die zarteſten Federn, welche zugleich ein dichtes Haar haben, als: Taubenfedern, Entenfedern, Gänſefedern und Kapaunenfedern. Man ſucht von den ſchon gefärbten Federn (ſ. Färbekunſt) ſolche aus, welche die Farbe der nachzubildenden natürlichen Blume haben. Dann ſcheidet

man jede Feder nach dem Blumenblättchen zu. So ſchneidet man z. B. die Feder zu einer Nelke erſt nach dem Umriſſe des Blatts, und dann zackt man mit einer Scheere die obere Kante aus. Hierauf kräuſelt man die Federchen jedes Blatts mit demſelben Werkzeuge, biegt die Ribbe deſſelben um und ſucht die künſtliche Blume der natürlichen ſo täuſchend ähnlich zu machen, als möglich iſt. Die einzelnen Blätter werden dann zu einer vollſtändigen Blume zuſammengeſetzt und erhalten einen Stiel von geglühtem Meſſingdraht, der mit grüner Seide bewickelt wird. Die Staubfäden bildet man durch ein Paar Federfäſerchen nach, die grünen Blätter aber verfertigt man auf eben die Art wie die Blumenblätter; ſ. auch Federſchmuckfabriken.

Der Blumenmacher; in der Encyclopèdie méthodique. Vol. II. Paris 1785.

Notizen zur Kenntniß der italieniſchen Blumen und ihrer Manufaktur; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. VII. Leipzig 1794. 8. Jul. S. 23 f.

Projet d'établir en France une manufacture de Végéteaux artificiels, qui doit occuper utilement dans l'enceinte de Paris, environ quatre mille femmes d'après les nouveaux procédés de *T. J. Wenzel*, avec toutes les pièces relatives à ce projet, par *L. F. Jauffret*. Paris 1796. 8.

Verfertigung der italieniſchen Blumen; im Neueſten und Nützlichſten in der Chemie, Fabrikwiſſenſchaft ꝛc. Bd. XI. Nürnberg 1808. 8. S. 73 f.

Blumenmehl wird oft die feinſte Sorte von Mehl genannt; ſ. Mehlmüller.

Blumlileinwand, Geblümte Leinwand ſ. Leinenmanufakturen.

Blut zum Gebrauch der Zuckerfabriken ſ. Zuckerfabriken.

Blut zur Berlinerblaubereitung ſ. Berlinerblaufabriken.

Blut zur Salmiakbereitung ſ. Salmiakfabriken.

Blüthe ſ. Blumen bey verſchiedenen chemiſchen Bereitungen.

Blutholz zum Färben ſ. Färbekunſt.

Blutlauge ſ. Berlinerblaufabriken.

Blutſtein zum Poliren ſ. Poliren und Glätten.

Bobine ſ. Spule.

Bock heißt gewöhnlich ein zum Tragen beſtimmter Theil, z. B. ein Baum auf Füßen, eine Säule auf einem Geſtelle, ein Gewölbe u. dgl.

Bock des Geſtänges ſ. Stangenkunſt.

Bock der Färber zum Aufhängen der gefärbten Tücher ſ. Färbekunſt.

Bock der Tapetenfabrikanten zum Aufhängen der geleimten Papierbögen ſ. Tapetenfabriken.

Bock der Kammmacher zum Auflegen der zu beſchabenden Kammplatte ſ. Kammmacher.

Bock der deutſchen Windmühle ſ. Windmühle.

Bock des Wagenrades, der Theil der Nabe, worin die Speichen eingelaſſen ſind; ſ. Wagner und Kutſchenfabriken.

Bock in der Schmelzhütte. Hierunter verſteht man nicht allein das Rühreiſen für die zu röſtende Materie, ſondern auch ein Geſtelle zum Tragen des Erzſiebes; ſ. Schmelzhütte.

Bock in Meſſinghütten, das Gewölbe unter dem Schmelzofen, worin die Windlöcher gehen; ſ. Meſſingbrennerey und Meſſinghütten.

Bock der Schriftgießer, ein Haken zum Zuſammenhalten der beyden Formhälften; ſ. Schriftgießer.

Böcke an Seidenweberſtühlen ſ. Seidenmanufakturen und Weberſtühle.

Böcke der Kutſchen ſ. Kutſchenfabriken.

Böcke der Röhrſchmiede ſind die von Grobſchmieden nachgepfuſchten Flintenröhre; ſ. Gewehrfabriken.

Böckeleiſen der Kürſchner zum Abſchaben der Felle, Backeleiſen, Backler ſ. Kürſchner.

Bockfelle gerben ſ. Lohgerberey und Weißgerberey.

Bockgeſtelle an der Stangenkunſt ſ. Stangenkunſt.

Bockleinen, Buchleinen ſ. Leinenmanufakturen.

Bockmeſſer der Kammmacher zum Beſchaben der Kammplatten auf dem Bocke ſ. Kammmacher.

Bockmühlen, Deutſche Windmühlen ſ. Windmühlen.

Bockpolſter, Polſter zum Kutſchenbock ſ. Polſter und Kutſchenfabriken.

Bockrad ſ. Spinnrad.

Bockſchaben der Kammmacher (eigentlich auf dem Bocke ſchaben) ſ. Kammmacher.

Bocksholz ſ. Franzoſenholz.

Bockshorn zum Färben ſ. Färbekunſt.

Bockshörner, Beſchläge an Thüren und Fenſtern von der Geſtalt der Bocks- oder Widderhörner; ſ. Schloſſer.

Bockſtützen der Wagen ſ. Wagner.

Bödker ſ. Böttcher.

Boddig ſ. Bottig.

Boden. Hierunter verſteht man gewöhnlich den untern Theil eines Gefäßes, eines Kaſtens und manches andere, worauf die folgenden Artikel hindeuten. Zuweilen wird dieſes Wort auch ſtatt Bodenſatz gebraucht.

Boden des Siebes ſ. Siebe und Siebmacher.

Boden eines Faſſes ſ. Böttcher.

Boden eines Schmelzofens ſ. Schmelzhütte.

Boden oder Schaufeln am oberſchlächtigen Waſſerrade ſ. Waſſerräder.

Boden der Kanone ſ. Kanone und Stückgießerey.

Boden oder Platten der Uhr ſ. Uhrmacherkunſt.

Boden der leinenen Zeuge ſ. Leinenmanufakturen.

Bodenarbeit heißt jede Arbeit, welche auf dem Bo-

den eines Gebäudes verrichtet wird, z. B. das Malzen des zum Bierbrauen beſtimmten Getraides, das Trocknen der Zeuge und des Papiers, das Sieben des Getraides und des Mehls ꝛc.

Bodenblatt von Thon zum Aufſetzen der Kapellen in dem Probirofen ſ. Probirkunſt und Schmelzhütte.

Bodenblech zu dem Boden der Salzpfannen ſ. Blechfabriken, Eiſenhütten und Salzwerke.

Bodendrähte in der Papiermacherform ſ. Papierfabriken.

Bodeneiſen, Pontonblech, ein viel ſtärkeres und größeres Blech als das gewöhnliche.

Bodeneiſen der Kupferſchmiede, ein rechtwinklicht gebogenes in einem Klotze ſteckendes Eiſen zum Schlagen und Richten der Theekeſſelböden; ſ. Kupferſchmiede.

Bodeneiſen der Zinngießer, Dreheiſen zum Abdrehen der Böden verſchiedener Geſchirre ſ. Zinngießer.

Bodenhammer, Bodenſchläger der Kupferſchmiede, eine kurze hölzerne Walze mit einem hölzernen Stiele zum Zurückſchlagen der untern Schaalen-Ründung vor dem Glühen und Ausbauchen; ſ. Kupferſchmiede.

Bodenhammer der Meſſingfabrikanten ſ. Meſſingbrennerey und Meſſinghütten.

Bodenhefen, Unterhefen ſ. Bierbrauerey.

Bodenholz, Bodenſtück, Bodenfeld, das zu den Böden der Fäſſer beſtimmte Holz; ſ. Böttcher.

Bodenlage, der unterſte Theil der Doſenform, worin man hornene, ſchildpattene und andere Doſen bildet; ſ. Doſen und Drechsler.

Bodenmatte, Flurmatte ſ. Mattenflechter und Teppichfabriken.

Bodenmundſtück am Pferdegeſchirre ſ. Pferdeſchirr und Gürtler.

Bodennägel ſ. Nagelſchmied.

Bodenräder der Uhr ſ. Uhrmacherkunſt.

Bodenſäge der Böttcher zum Abrunden der Faßböden ſ. Böttcher und Säge.

Bodenſatz iſt alles das in einer Flüſſigkeit befindliche, welches ſich zu Boden geſetzt hat, z. B. in Stärkefabriken das Satzmehl; in Bierbrauereyen das nach geſchehenem Abklären in den Fäſſern Zurückgebliebene; beym Auslaugen von Erzen und Erden das auf dem Stroh oder auf der Leinwand Zurückgehaltene ꝛc.

Bodenſchaufel ſ. Riegelſchaufel und Waſſerräder.

Bodenſchlägel ſ. Bodenhammer.

Bodenſchnüre am Weberſtuhle ſ. Leinenmanufakturen und Weberſtühle.

Bodenſchwelle in den Mühlen ſ. Mahlmühlen und Mühlen.

Bodenſpiekernägel ſ. Nagelſchmied.

Bodenſtein in den Mahlmühlen iſt der feſt liegende Mühlſtein, auf welchem der Läufer ſich umwälzt; ſ. Mahlmühlen und Mehlmüller.

Bodenſtein in Hüttenwerken, der eigentliche Heerd, worauf das Schmelzen der Erze geſchieht; ſ. Schmelzhütten.

Bodenſteinriegel zur Befeſtigung des Bodenſteins ſ. Mahlmühlen und Mehlmüller.

Bodenſtück zu Fäſſern ſ. Böttcher.

Bodenſtück in Uhrgehäuſen ſ. Uhrgehäuſemacher.

Bodenſtück einer Kanone ſ. Kanone und Stückgießerey.

Bodentafeln, Bodenblech zu Salzpfannen ſ. Blechfabriken und Salzwerke.

Bogen wird gemeiniglich jeder gekrümmte Theil eines Werkzeugs, oft aber auch das gekrümmte Werkzeug ſelbſt genannt. So hat z. B. die Laubſäge einen eiſernen Bogen. So gebraucht der Uhrmacher,

der Mechanikus ꝛc. einen Bogen aus Fiſchbein oder Rohr mit einer eingeſpannten feinen Darmſaite oder mit einem Pferdehaar, um feine Bohrer und Rollen in Bewegung zu ſetzen (ſ. Bohren und Drechſeln). Ein ähnlicher Bogen iſt der Violinbogen, der Fachbogen der Hutmacher ꝛc.

Bogen der Hutmacher ſ. Fachbogen und Hutfabriken.

Bogen zum Drehen und Bohren ſ. Drehbogen, Drechſeln und Bohren.

Bogen einer Säge ſ. Säge.

Bogen in Münzen, Leinwandgerinne zum Gießen kleiner Münzen ſ. Münzkunſt.

Bogen oder Rechen der Kohlenbrenner ſ. Kohlenbrennerey.

Bogen Papier ſ. Papierfabriken.

Bogen Pappe ſ. Papierfabriken.

Bogenbohrer ſ. Bohren und Bohrer.

Bogenfeile, Feilbogen, eine zarte in einen eiſernen Bogen geſpannte Feile; ſ. Feile.

Bogenleder des Fachbogens ſ. Fachbogen.

Bogenmacher, Bogener, Armbruſtmacher war ehedem ein unzünftiger Handwerker, welcher Bogen zum Schießen und Armbruſte verfertigte.

Bogenſäge ſ. Säge.

Bogenſchlagen, Fachen ſ. Hutfabriken.

Bogenſpindel ſ. Bohren und Drillbohrer.

Bogenzirkel, Stellzirkel iſt ein für Uhrmacher, Schloſſer und andere Metallarbeiter ſehr nützlicher Zirkel, in der Mitte des einen Schenkels mit einem Bogen (etwa einem Quadranten) verſehen, der frey durch den andern Schenkel geht. Mit einer Stellſchraube kann er in jeder beliebigen Oeffnung feſt geſtellt werden; ſ. Zirkel und Mechanikus.

Bogner ſ. Bogenmacher.

Böhlen ſ. Abhaaren und Lohgerberey.

Bohlenholz ſ. Bolen.

Böhmiſche Flachsſpinnerey ſ. Leinenmanufakturen und Spinnen.

Böhmiſche Fenſtertafeln ſ. Glasfabriken.

Böhmiſches Glas ſ. Glasfabriken.

Böhmiſche Steine, Unächte Diamante ſ. Glasfabriken und Glasflüſſe.

Böhmiſcher Zwirn ſ. Zwirnfabriken.

Bohnaxt ſ. Breitbeil.

Bohnbürſte ſ. Bohnen.

Bohnen nennen die Schreiner das Glätten der Schränke, Tiſche, Stühle und ihrer übrigen Arbeiten mit Polirwachs, welches aus weißem Wachs und Terpentineſſenz bereitet iſt. Sie beſtreichen das Holz mit dieſem Wachs, reiben es mit der Bohnbürſte, einer Bürſte mit kurzen Borſten, aus einander, und ſtreichen es mit einem leinenen oder wollenen Lappen vollends glatt und glänzend; ſ. Schreiner.

Böhnhaaſe, Pfuſcher. So nennt man einen Handwerker, der nicht Meiſter geworden iſt, und der ſein Gewerbe nur heimlich, gleichſam auf dem Boden (Niederſächſiſch Böhn) verſteckt, treiben kann.

Bohrahle, eine Ahle der Schreiner zum Vorbohren einer durchzubohrenden Sache.

Bohrbank in Bohrmaſchinen ſ. Bohrmaſchine.

Bohrbank der Stellmacher ſ. Wagner.

Bohrbret ſ. Bohrer.

Bohreiſen, Bohrſpitze, der äußerſte ſchneidende Theil des Bohrers; ſ. Bohrer.

Bohren heißt, Metall, Holz, Stein u. dgl. mit denjenigen Werkzeugen aushöhlen oder durchbohren, welche Bohrer genannt werden. Das Bohren unterſcheidet ſich von jeder andern Art der Aushöhlung oder Durchlochung dadurch, daß das Inſtrument ſich ſtets

nach

nach einer Gegend zu oder hin und her um ſeine Axe bewegt, während ſeine Schneide da unaufhörlich Theilchen von dem Körper abſondert, wo die Berührung geſchieht; ſ. Bohrer und Bohrmaſchinen, Röhren und Holzbohrmaſchinen, Metallbohrmaſchinen, Eiſenbohrmühlen, Gewehrfabriken und Flintenbohrmaſchinen, Kanonenbohrmaſchinen und Stückgießerey, Steinbohrmaſchinen und Perlbohrmaſchinen.

Bohren der hölzernen Waſſerröhren ſ. Bohrer, Röhren und Holzbohrmaſchinen.

Bohren der Nabe eines Wagenrades ſ. Stellmacher.

Bohren der Körper auf Drehbänken ſ. Drechsler.

Bohren der ſteinernen Waſſerröhren ſ. Steinbohrmaſchinen und Röhren.

Bohren der eiſernen Cylinder ſ. Eiſenbohrmühlen.

Bohren der Kanonen ſ. Kanone und Stückgießerey.

Bohren der Fintenläufe ſ. Gewehrfabriken und Flintenbohrmaſchine.

Bohren der Nähnadeln ſ. Nadelfabriken.

Bohren der Pfeifenröhren und Pfeifenköpfe ſ. Drechsler und Pfeifenkopfverfertigung.

Bohren der Edelſteine ſ. Edelſteine und Steinſchleiferey.

Bohren der Perlen ſ. Perlen und Perlbohrmaſchine.

Bohrer ſind die Werkzeuge, womit man harte Körper bohrt, aushöhlt oder durchlöchert. Je nachdem der Körper mehr oder weniger hart, z. B. Metall, Stein oder Holz iſt, je nachdem iſt auch die Geſtalt des Bohrers verſchieden. Man kann daher alle Bohrer eintheilen: 1) in Holzbohrer, 2) in Metallbohrer und 3) in Steinbohrer.

I. Holzbohrer.

Alle Holzbohrer, die der Schreiner, der Wag-

ner, der Drechsler, der Zimmermann; kurz, jeder Holzarbeiter gebraucht, ſind entweder Löffelbohrer (Maulbohrer, Hohlbohrer) oder Schneckenbohrer. Der Löffelbohrer beſteht aus einer eiſernen Stange, mit einer halben hohlen ſchneidenden Walze, die vorn wie ein Löffel abgerundet iſt. Entweder iſt eine Seite dieſer hohlen halben Walze verſtählt und ſchneidend, und dann heißt der Bohrer ein Einſchneider; oder beyde Seiten ſind verſtählt und ſchneidend, und dann wird der Bohrer ein Zweyſchneider genannt. Bey manchem Bohrer iſt die halbe hohle Walze überall von einerley Breite; bey andern, z. B. bey dem Spundbohrer, fängt ſie breit an und endigt ſich ſchmal. Der Zweyſchneider iſt vorn an der löffelartigen Spitze aufgeſchlitzt, damit er beſſer angreiſe. Die Schneckenbohrer haben ſchneckenförmig (oder ſchraubenförmig) gewundene Schärfen und vorn eine ſchraubenartige Spitze. Sie dringen ſchneller ein, als die Löffelbohrer, ſpalten aber auch das Holz am leichteſten.

Die gewöhnlichen Holzbohrer macht der Zeugſchmied. Dieſer ſtreckt das eine Ende einer geſchmiedeten Eiſenſtange unter dem Hammer zum Stiel des Bohrers aus; am andern Ende läßt er zur Schneide ein ſtärkeres Stück ſtehen, welches er etwas flach ausſtreckt. Zu einem zweyſchneidigen Löffelbohrer legt er ein ausgeſchmiedetes Stück Stahl über jenes ganze flache Stück; zu einem Einſchneider aber nur ein ſchmales Stück auf die linke Seite. Nun ſchweißt er Eiſen und Stahl zuſammen. Das ſo verſtählte Eiſen legt er erwärmt zwiſchen die Arme des Biegeiſens (eines auf dem Amboße ſteckenden Eiſens mit zwey an den Ecken abgerundeten Armen), biegt es mit der Pinne eines Hammers zu einer halben hohlen Walze, ſtreckt es zugleich dünner aus und ſchärft die Schneiden. Zuletzt wird die Spitze des Bohrers auf der abgerundeten Kante des Biegeiſens nach der beſchriebenen Geſtalt ausgeſchmiedet. Die Einſchneider behalten die zuſammengeſchmiedete Spitze; die Spitze der Zweyſchneider aber wird aufgeſchnitten, und zwar blos mit einer Feile.

Nur bey großen Bohrern wird ſie erſt mit einem Meiſel von einander geſpalten, hernach ausgefeilt und größten Theils erwärmt ausgebogen. Zuletzt werden die Schneiden mit einer Feile geſchärft und gehärtet; ſ. Härten.

Stiel und Bohrſtück der Schneckenbohrer wird eben ſo ausgeſchmiedet, auf einer Seite verſtählt und auf dem Biegeiſen ausgehöhlt. Erwärmt wird das Metall auf den Kopf des Richteiſens gelegt, eines aus einem Amboßſtocke ohngefähr 1 Zoll weit hervorragenden viereckigten Eiſens, deſſen Kopf die Geſtalt einer halben Walze hat. Mit der beſonders dazu eingerichteten Finne des Hammers ſchlägt der Schmied auf den Bohrer und dreht dieſen dabey langſam um. Dadurch entſteht die Windung blos nach dem Augemaße. Mit der Feile wird ſie hernach, beſonders vorn an der Spitze, die genau in der Mitte ſtehen muß, weiter ausgearbeitet. Zuletzt härtet man das Inſtrument dadurch, daß man es weiß glüht, im Waſſer ablöſcht und blau anlaufen läßt.

Die meiſten großen Bohrer bekommen an dem Ende des Stiels einen Ring, welcher auf dem Sperrhorn rund geſchmiedet und an den Stiel geſchweißt wird. In den Ring ſteckt man einen hölzernen Griff, woran man den Bohrer umdreht, indem man ihn auf den zu durchbohrenden Körper drückt. Vorzüglich bequem ſind diejenigen Bohrer mit einem knieförmigen oder ausgeſchweiften Hefte, woran man das Drehen verrichtet. Die Bohrer von verſchiedener Größe ſtecken in einem vierkantigen Holze, das oben eingeſchnitten iſt, damit es ſich federe. Mit dieſem elaſtiſchen vorn einen kleinen Anſatz enthaltenden Theile wird der Bohrer, wie man ihn nach der Größe des zu bohrenden Lochs ausgewählt hat, in eine Hülſe des ausgeſchweiften Heftes geſchoben. Oben ſteckt das Heft ebenfalls in einer Hülſe, mit einem Knopfe, um welche ſich das Inſtrument drehen läßt. — Einen ſolchen Bohrer gebrauchen die Schreiner häufig. Uebrigens bedient man ſich der Löf-

felbohrer (bey Schreinern, Wagnern, Zimmerleuten, Drechslern ꝛc.) nicht blos zu Holz, ſondern auch zu Horn, Knochen, Meerſchaum u. dgl.; ſ. auch Holzbohrmaſchinen.

II. Metallbohrer.

Die Metallbohrer müſſen an dem Kopfe, der das Bohren verrichtet, ſehr hart ſeyn, und zwar die großen Bohrer zum Bohren der Kanonen bis auf den kleinſten Uhrmacherbohrer. Der Bohrer beſteht aus einer ſtählernen Stange mit einem Kopfe, deſſen ſcharfe Gränze bald die Geſtalt eines Winkels, bald die eines Cirkelbogens, bald die einer geraden Linie ꝛc. hat. Der Kopf eines Uhrmacherbohrers iſt bald von einem ſtumpfen, bald von einem ſpitzigen Winkel begränzt, woran der Scheitelpunkt, der genau in der Mitte liegt, die anbohrende Spitze bildet. Der Kopf muß deswegen breiter als der auf ihn folgende Hals ſeyn, damit dieſer beym Bohren im Loche Raum behalte und ſich nicht reibe. An dem entgegengeſetzten Ende iſt der Bohrer viereckigt oder fünfeckigt, um daſelbſt die Rolle halten zu können, über welche man hernach den Drehbogen oder Drillbogen ſchlägt. Der Kopf, der ſehr hart ſeyn muß, wird am Lichte braunroth geglüht und in kaltem Talge oder Baumöhle abgelöſcht. Iſt der Bohrer ſehr fein, ſo braucht man ihn blos an der Luft zu härten, in welcher man ihn nach dem Glühen hin und her ſchwenkt. Der Hals, der etwa auch mit hart geworden iſt, kann hernach wieder angelaſſen werden. Dies vermeidet man jedoch dadurch, daß man ihn nicht ſo glühend als den Kopf macht, oder daß man ihn nicht mit in die Flüſſigkeit taucht; ſ. auch Härten.

Das Bohren ſelbſt verrichten Uhrmacher, Mechaniker, Gold- und Silberarbeiter, Gürtler ꝛc. auf folgende Art. Entweder ſpannen ſie das zu bohrende Stück in den Schraubſtock, ſetzen die Schärfe des Bohrers auf die zu durchbohrende Stelle, das andere koniſch abgerundete Ende in eine Vertiefung des Eiſens auf dem

vor die Bruſt geſetzten **Bohrbrete**; oder ſie bohren von der Seite. Sie nageln nämlich rechts an ein am Tiſche befindliches Feilholz ein dickes Stück Meſſingblech, in welches mit Dornen Höhlen oder Vertiefungen eingeſchlagen ſind, die nicht ganz durch das Blech hindurchgehen. In ein paſſendes Loch dieſes Blechs (oft hat auch der Schraubſtock ſolche Löcher) ſtecken ſie das mit Oehl beſtrichene hintere Ende des Bohrers, nachdem ſie vorher von oben herunter die Saite des Drehbogens um die Rolle geſchlagen hatten. Die Schärfe des Bohrers halten ſie an die angemerkte zu durchbohrende Stelle und dann bohren ſie, indem ſie den Drehbogen auf und niederziehen. Da dieſes Bohren ſitzend verrichtet wird, ſo darf man, um ja recht gerade zu bohren, den Bohrer recht horizontal und auf das zu bohrende Stück möglichſt perpendikulär zu halten, den linken Arm, deſſen Hand das zu bohrende Stück (gewöhnlich in einen Feilkloben geſpannt) hält, nicht hin und her bewegen. Deswegen ſtützt man den linken Ellenbogen feſt auf das Knie. Mit der rechten Hand wird der Drehbogen in Bewegung geſetzt. Man darf aber nicht zu geſchwind drehen, und zuweilen muß man den Bohrer wieder herausziehen, um ihn zu reinigen und mit etwas Fett oder Speichel zu befeuchten. Die meiſte Behutſamkeit iſt am Ende des Bohrens nöthig, weil der Bohrer leicht abbrechen kann, wenn er bald hindurch iſt.

Auf ähnliche Art werden auch die **Perlen** durchbohrt, wozu man auch eigne **Perlbohrmaſchinen** hat. Sehr feine Bohrer, womit man in ſehr dünne Metallplatten oder in andere ſehr dünne Körper Löcher bohrt, werden oft blos mit zwey Fingern hin und her gedreht.

Die großen Metallbohrer, wie ſie die Schloſſer, Kupferſchmiede, Großuhrmacher und ähnliche Metallarbeiter gebrauchen, ſind gemeiniglich **Drillbohrer**. Unten an einer eiſernen (etwa 1½ Fuß langen) Stange befeſtigt, welche rechtwinklicht und mit bedeutendem

Spielraum durch einen hölzernen mittelſt Schnüren oder dünnen Riemen an die Stange gehängten Stab geht, wird der Bohrer ſenkrecht um ſeine Axe bald rechts, bald links gedreht, wenn man den hölzernen Stab in horizontaler Haltung auf und niederzieht. Das Hin- und Hergehen des Bohrers rührt von der wechſelſeitigen Auf- und Abwickelung der Schnüre oder Riemen um die Bohrſtange her. Ein plattrundes Bleygewicht, welches mit ſeiner Mitte die Bohrſtange umfaßt, drückt den Bohrer auf das Metall nieder. — In Nähnadelfabriken werden auch die Oehrenden der Nadeln mit einem ſolchen, aber ſehr feinen, Drillbohrer durchbohrt.

Sehr große Bohrer, wie die zum Ausbohren der Flintenläufe und der Kanonen, werden oft von Kräften lebloſer Weſen, z. B. von Waſſer in Bewegung geſetzt. Man befeſtigt ſie in eine umlaufende Welle, und läßt ihnen die zu bohrenden Sachen auf einer eignen mechaniſchen Vorrichtung — der Bohrbank — immer näher und näher rücken. Es gehören mehrere Bohrer dazu (von ähnlicher Geſtalt, wie die Uhrmacherbohrer), welche ſtufenweiſe an Stärke immer etwas abnehmen. Sie bohren die Seele des Rohrs aus, und glätten ſie zugleich; ſ. Bohrmaſchinen, Flintenbohrmaſchinen, Kanonenbohrmaſchinen, Stückgießerey und Eiſenwaarenfabriken.

III. Steinbohrer.

Der Steinbohrer zum Bohren ſteinerner Röhren hat mehr die Geſtalt und Wirkung eines Meiſels, als die eines Bohrers; er haut mehr, als daß er bohrt. Seine Schneide muß übrigens ſehr ſcharf ſeyn. Er dreht ſich um ſeine Axe; zugleich aber wirkt auch der Schlag eines Hammers auf ihn; ſ. Steinbohrmaſchine und Röhren.

Das Bohren feiner Löcher in harte Edelſteine, in Glas, Email ꝛc. iſt eigentlich ein Einſchleifen, Einreiben oder Einſchmirgeln mit einem ſcharfen Pulver (z. B. Schmirgel und Diamantſtaub).

Bohrkolben ſ. Bohrſtange.

Bohrlade ſ. Bohrmaſchinen.

Bohrmaſchinen, Bohrmühlen nennt man die mechaniſchen Vorkehrungen, wodurch hölzerne, metallene und ſteinerne Röhren ſehr ſchnell, akkurat und ohne Beyhülfe menſchlicher Kraft gebohrt werden. Es kam bey dieſen Maſchinen darauf an, Bohrer durch Kräfte lebloſer Weſen, z. B. durch Waſſer, in eine umdrehende Bewegung zu ſetzen, den zu bohrenden Körper aber auf einem eignen Geſtelle (der Bohrbank, der Bohrlade oder dem Bohrſtuhl) dem Bohrer ſo entgegenrücken zu laſſen, daß die Axe des zu bohrenden Stücks ſowohl, als des Bohrers ſelbſt, ſtets in unverrückter Lage blieb. Wie das Umlaufen des Bohrers durch eine umlaufende Radwelle, das Entgegenrücken des zu bohrenden Stücks durch eine Art Wagen oder Schlitten geſchieht, lehren genau die Artikel: Röhren, Gewehrfabriken, Stückgießerey, Holzbohrmaſchinen, Eiſenwaarenfabriken, (Eiſenbohrmaſchinen) Flintenbohrmaſchinen, Kanonenbohrmaſchinen und Steinbohrmaſchinen.

Bohrmehl bilden die feinen durch's Bohren abgelöſten Theilchen, beſonders bey Metall und Stein.

Bohrmühlen ſ. Bohrmaſchinen.

Bohrſcheibe, Bruſtbret der Stellmacher beym Bohren ſ. Bohrer und Wagner.

Bohrſchmied ſ. Bohrer und Zeugſchmied.

Bohrſpähne, die Spähne, welche beym Bohren entſtehen; ſ. Bohrer, Holzbohrmaſchinen, Flintenbohrmaſchinen, Kanonenbohrmaſchinen, Gewehrfabriken und Stückgießerey.

Bohrſpitze ſ. Bohrer.

Bohrſtange ſ. Bohrer, Holzbohrmaſchinen, Eiſenbohrmaſchinen, Flintenbohrmaſchinen, Kanonenbohrmaſchinen und Steinbohrmaſchinen.

Bohrſtock der Bürſtenbinder ſ. Bürſtenbinder.

Bohrſtuhl ſ. Bohrmaſchinen.

Bohrzeug iſt bey den Metallarbeitern alles zum Bohren beſtimmte Werkzeug; ſ. Bohrer.

Boia, Levantiſche Färberröthe ſ. Färbekunſt.

Boi, Boie ſ. Wollenmanufakturen und Boy.

Boiſalz, Meerſalz, Seeſalz ſ. Salzwerke.

Bokas gewiſſe baumwollene Tücher aus Surate; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Bokemühle ſ. Flachsbereitung und Flachsmühle.

Boken, Bläueln oder Brechen des Flachs ſ. Flachsbereitung.

Böker ſ. Böttcher.

Bolbecs, eine Sorte franzöſiſcher Leinwand; ſ. Leinenmanufakturen.

Bolderhämmer heißen in Kupferhammerwerken die hölzernen Hämmer zum Ausbilden der Keſſelhöhlung.

Bolen, Bohlen ſind eine Art Breter oder Dielen, 2 bis 3 Zoll dick, zum Gebrauch verſchiedener Holzarbeiter.

Bölen, Pölen ſ. Abhaaren und Lohgerberey.

Bolen oder Pollen am Seidenweberſtuhle ſ. Seidenmanufakturen und Weberſtühle.

Bolleiſen wird ein ſprödes ungeſchmeidiges Eiſen genannt.

Bollenſieb, Drahtſieb ſ. Siebe und Siebmacher.

Böller ſ. Mörſer.

Bolliges Eiſen ſ. Bolleiſen.

Bolliges Leder iſt hartes, ſteifes ungeſchmeidiges Leder; ſ. Lohgerberey.

Bologneſer Flaſchen ſ. Glasfabriken.

Bologneſer Flor ſ. Gazemanufakturen.

Bolus oder Eiſenthon zu Töpferarbeiten ſ. Töpferey.

Bolzas, geſtreifte baumwollene Zeuge aus Bengalen; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Bolzen ſind große runde cylindriſche Nägel, an dem einen Ende mit einem Kopfe, an dem andern mit einer länglichten Oeffnung zum Hineinſtecken eines Splints, oder auch wohl mit einem Schraubengewinde zum Aufſchrauben einer Flügelſchraube; ſ. Schmied und Nagelſchmied.

Bolzenpreſſe ſ. Preſſe und Tapetenfabriken.

Bolzenſchloß, Vorhängeſchloß mit einem Bolzen ſ. Schloſſer.

Bolzenſtichel, Rundſtichel, ein Grabſtichel der Petſchirſtecher mit abgerundeter Schneide; ſ. Grabſtichel und Petſchirſtecher.

Bolzenzeiger der Edelſteinſchneider ſ. Steinzeiger und Steinſchneider.

Bombarden, Donnerbüchſen, Karrenbüchſen. Dieſe Namen führten die erſten Kanonen; ſ. Kanonen und Stückgießerey.

Bombaſin ſ. Baſin, Kanefaß und Baumwollenmanufakturen.

Bombaſinweber ſ. Kanefaß und Baumwollenmanufakturen.

Bombax ſ. Baumwollenmanufakturen.

Bombe ſ. Bombengießerey.

Bombengießerey iſt auf Eiſenhütten die Anſtalt, Bomben und Granaten (hohle eiſerne Kugeln) zu gießen. Dies geſchieht im Sande über einem Kern von Thon. Die Dicke des Eiſens an der Bombe nimmt nach dem Boden hin immer mehr zu, damit, wenn dieſe aus Mörſern abgeſchoſſenen Mordwerkzeuge herabgefallen ſind, ihre Brandröhren aufrecht zu ſtehen kommen. Zu beyden Seiten der Bombenmündung ſind eiſerne Oehre angegoſſen, in welche man eiſerne Ringe befeſtigt, um daran die Bombe aufheben und in den Mörſer bringen zu können; ſ. Eiſengießerey.

Bombenpulver ſ. Pulverfabriken.

Bomeſines, eine Art Halbkatune; ſ. Baumwollenfabriken und Katunfabriken.

Bontanes, baumwollene Decken mit rothen Streifen; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Boortſchaben ſ. Salzwerke.

Bootkopf ſ. Salzwerke.

Borax ſ. Boraxfabriken.

Boraxbüchſe iſt eine kleine meſſingene Büchſe mit einer engen ſchräg aufwärtsgehenden Röhre, welche oben auf ihrer ganzen Länge Zähne wie eine Säge hat. An dieſen Zähnen kratzt der Metallarbeiter mit dem Nagel des Fingers, damit etwas von dem zerſtoßenen in der Büchſe befindlichen Borax langſam auf die Stelle falle, wo man Theile an einander löthen will.

Boraxfabriken heißen die Anſtalten, worin dasjenige klare halbdurchſichtige, aus einer eigenthümlichen Säure (der Boraxſäure) und der Soda zuſammengeſetzte Salz bereitet und geläutert wird, welches den Namen Borax, Borras, Borech oder Tinkal führt. Dieſes Salz, deſſen Cryſtalle ſechs- bis achteckigte Säulen bilden, befördert den Fluß der mit ihm vermiſchten Körper, ſelbſt der ſtrengflüſſigſten, im Feuer ganz ausnehmend, und dient daher nicht blos ſehr nützlich zum Zuſammenſchmelzen des Goldes, ſondern der Metalle überhaupt, ferner zum Löthen, zum Emailliren, zur Verfertigung feiner Gläſer und unächter Edelſteine, zur Feuermalerey, zur Bereitung mancher Farben in der Färbekunſt ꝛc. Die Schmelzbarkeit wird durch Borax ſo ſehr befördert, daß, nach den Verſuchen des Chaptal, Kieſelerde mit Hülfe des Borax beym 22ſten Grade des Wedgwood'ſchen Pyrometers ſchmolz, die ohne Borax dazu 4043 Grade der nämlichen Skale nöthig gehabt hätte.

Roh kommt der Borax unter dem Namen Tinkal, Pounxa oder Borech aus Oſtindien, aus Tibet, aus Perſien und Bengalen. Er wird in Europa, und zwar in Venedig, in Amſterdam und in London

raffinirt, ehe der käufliche Borax daraus entſteht. Schon die Alten kannten dieſes Salz. Die Römer nannten es zuerſt Borax, die Griechen Baurake, die Hebräer Borith, die Araber Baurach, die Perſer Boreck oder Borech, die Türken Burach.

Am häufigſten findet ſich der Borax im Tibetaniſchen, und zwar in einem 20 engliſche Meilen großen See, der, von Schneegebirgen umgeben, Tinkalſee genannt wird. In dieſem See ſoll er von ſelbſt anſchießen. Wir erhalten ihn von dorther in reiner trockner Geſtalt, Mannakörnern oder Bohnen ähnlich; aber auch in kleinen zugeſpitzten Eckſäulen und in einem mit Erdharz durchdrungenen Mergel. Der oſtindiſche Borax iſt in einer ſchmierigen Feuchtigkeit eingewickelt, um die Cryſtalle gegen die Verwitterung auf der See zu ſchützen. Die tibetaniſche Pounxa beſteht aus Cryſtallen mit einer weißgrauen Erde vermiſcht.

Sehr viel Wahres und Unwahres wird von der Bildungsweiſe dieſes Salzes erzählt. Nach dem Bericht aller glaubwürdigen Reiſebeſchreiber erzeugt es ſich in den Seen eines ſtehenden ſcharfen und milchigten Waſſers, welches entweder von Natur oder durch Kunſt abdampft und in den Behältern Boraxcryſtalle anſetzt. Dieſe Cryſtalle macht man los, und läßt ſie noch ſorgfältig abtröpfeln.

Herrmann, der verſchiedene Jahre in Aſien lebte, unterſuchte die Boraxfabriken in Perſien. Er berichtete folgendes von der Bereitungsart des Borax. Das alkaliſche Waſſer einer Quelle, welches kaum eines Daumens dick aus der Erde hervorquillt, wird in ein marmornes Reſervoir geleitet. Aus den Reſervoirs bringt man es in große kupferne Keſſel; und in demſelben Augenblicke, wo dies geſchieht, fügt man Blut, Urin, Abgänge von Marokkaniſchem Leder u. dgl. hinzu. Man läßt dies Gemenge 5 bis 7 Wochen lang ſtehen, binnen welcher Zeit es in Fäulniß übergeht. Man nimmt es dann aus den Keſſeln heraus, und bringt es in ein anderes kupfernes Geſchirr, worin man

es mit friſchem Waſſer kochen läßt. Der nach dieſer Operation erfolgte Niederſchlag bildet den rohen Borax oder Tinkal. — An der Gränze von Georgien befindet ſich eine ſolche Boraxfabrik.

In den europäiſchen Boraxraffinerien wird der indianiſche Tinkal auf folgende Art geläutert, oder von den fetten und erdigten Theilen befreyt. Man thut ihn in einen kupfernen eyförmigen Keſſel, der in einem Ofen eingemauert iſt. Dieſer Keſſel war vorher bis auf zwey Drittheile ſeiner Höhe mit Waſſer gefüllt, in welches gleich viel Borax und gute Soda hineingeſchüttet wurde. So wie ſich dies Gemenge erhitzt, ſo bildet ſich an den Seiten des Keſſels ein Schaum, den man mit einem kupfernen Schaumlöffel abnimmt. Wenn aller Schaum hinweggenommen iſt, ſo verringert man die Hitze und läßt die Miſchung etwas ruhen. Hernach gießt man die Flüſſigkeit durch einen leinenen in einem Geſtelle befeſtigten Sack, der über einem hohen Gefäße ſich befindet. In dem Gefäße fällt der Satz zu Boden. Das Klare gießt man völlig ab, und läßt es cryſtalliſiren.

Bey der Läuterung des rohen bengaliſchen Borax wird auf dieſelbe Weiſe verfahren. Man muß da nur ſo viel Soda hinzuſetzen, als der Zuſammenhang des Borax erfordert. Das Abklären geſchieht entweder mit gelöſchtem Kalk und pulveriſirtem Schiefer, oder mit Fiſchleim, oder mit gut geſchlagenem Eyweiß. Die Flüſſigkeit wird filtrirt, und dann zur Dicke eines Syrups abgedunſtet. Man bringt ihn zuletzt in Zuber, und ſetzt ihn zum Cryſtalliſiren einer Wärme von 30 bis 40 Graden Reaum. aus.

In Holland iſt das Verfahren beym Raffiniren etwas anders. Man weicht den rohen Borax in einem großen bleyernen Gefäße in Regenwaſſer ein, thut ihn hernach in ein hölzernes Gefäß, und gießt noch mehr Waſſer hinzu. Darauf rührt man alles mit hölzernen Stäben ſorgfältig um. Die ſo erhaltene Lauge kocht man bis zur Syrupsdicke ein, und filtrirt ſie durch meſſingene mit Leinwand überzogene Drahtſiebe in 3 Ellen hohe

bleyerne Behälter. Dieſe verwahrt man mit hölzernen Deckeln, und deckt ſie feſt mit Heu und Pferdemiſt zu. Nach vier Wochen gießt man die oben ſtehende Flüſſigkeit (die Mutterlauge) ab, und nimmt die zu Boden geſchlagene Erde nebſt den Cryſtallen heraus. Die kleinen unanſehnlichen braunen Cryſtalle, welche ſich darunter befinden, werden noch einmal im Waſſer aufgelößt und verſotten.

Gut raffinirter Borax kommt in groben Stücken vor, die hell, weiß und durchſichtig ſind. Nicht ſelten iſt der Borax mit Alaun verfälſcht. Einen ſolchen Borax kann man daran erkennen, daß er im Feuer nicht recht aufſchwillt, und den Fluß der Metalle und anderer Körper nicht ordentlich befördert. Die ſicherſte Probe zur Erkenntniß des mit Alaun verfälſchten Borax macht man mit dem Veilchenſyrup. Der in Waſſer aufgelößte Alaun färbt den Veilchenſyrup roth; der Borax hingegen färbt ihn grün. Borax erfordert zur Auflöſung zwanzigmal ſo viel Waſſer, als ſein Gewicht beträgt. Er ſchmeckt bitter, und hintennach ſüßlich. Im Feuer ſchmilzt er leicht und ſchwillt wie ein ſtarker Schaum auf. Er läßt viel Waſſer fahren; was aber zurückbleibt, zerfließt in ein ſchönes Glas und ſinkt zu Boden.

Durch das Anſchwellen im Feuer würde die Anwendung des Borax zum Schmelzen und Löthen erſchwert werden. Man calcinirt deswegen den Borax, und gebraucht ihn nur in dem Augenblicke, wo er ſich eben verglaſen will.

Beſchreibung, wie die Venetianer den Borax bereiten; in den Göttinger Polizeyamts-Nachrichten. 1755. S. 57 f.

J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. VI. Gotha 1789. 8. S. 17. Boraxbereitung. — Jahrg. IX. 1792. S. 221 f. Boraxfabrik.

Von dem Raffiniren des Borax zu Amſterdam; in Ferber's Nachrichten von chemiſchen Fabriken. Halberſtadt 1793. 8.

Ueber die Reinigung, Läuterung oder Raffinirung des Borax; in dem Journal für Fabrik ꝛc. Bd. VI. Leipzig 1794. 8. S. 430 f.

Boraxraffinerien ſ. Boraxfabriken.

Bord iſt in den meiſten Fällen mit Rand gleichbedeutend.

Bord der Münze ſ. Münzkunſt.

Bord der Salzpfannen ſ. Pfannen und Salzwerke.

Bordat nennt man einen ſchlechten ſchmalen Zeug, der in einigen Gegenden Aegyptens, z. B. zu Kairo, Alexandria ꝛc. verfertigt wird.

Bordati ſ. Seidenmanufakturen.

Bordbleche ſind Bleche, woraus der Bord der Salzpfannen verfertigt wird; ſ. Blechfabriken.

Bord-Coſſas ſ. Coſſas.

Bordhaken zum Halten der Salzpfannen ſ. Salzwerke.

Bordiren ſ. Verbrämen und Stickekunſt.

Bordirung ſ. Verbrämen und Stickekunſt.

Bordkopf heißt das gediegene Salz, welches ſich an den Bord oder an die Seiten der Pfanne anſetzt; ſ. Salzwerke.

Bordoxydiren ſ. Emailliren.

Bordſchäben, Schäben ſind Bleche, wodurch man den Rand der Salzpfannen erhöht, wenn die Soole überkochen will; ſ. Salzwerke.

Bordüren ſind Einfaſſungen nicht blos von Spitzen, Borten und Bändern, ſondern auch, wie bey Spiegeln, von Holz u. dgl.

Bordzangen nennt man auf Salzwerken hölzerne oder eiſerne Klammern, womit man den verbogenen Rand der Salzpfannen wieder gerade biegt.

Borech ſ. Boraxfabriken.

Borith ſ. Boraxfabriken.

Born ſtatt Brunnen, z. B. Salzborn oder Salzbrunnen.

Bornſeil ſtatt Brunnenſeil, ein Seil, womit man Salzwaſſer und anderes Waſſer aus dem Brunnen zieht.

Borras ſ. Boraxfabriken.

Borrat, ein Halbſeidenzeug; ſ. Seidenmanufakturen.

Borre, oſtindiſche baumwollene Zeuge; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Borſten für Bürſtenmacher ſ. Bürſtenbinder.

Borſtenpinſel, Pinſel von Borſten ſ. Bürſtenbinder.

Borteldorn ſ. Börteln.

Börteleiſen heißt eine Art ſtumpfer Meiſel, deſſen Angel in einem Klotze ſteckt und deſſen oberes Ende ſo gebogen iſt, daß der Klempner darauf ſeinem Geſchirre einen Rand, eine Zange ꝛc. geben kann; ſ. Klempner.

Börteln heißt bey Zinngießern, unten am Rande eines Tellers oder einer Schüſſel, welche an dem Borteldorn in der Docke des Drehrades befeſtigt ſind, einen runden Anſatz andrehen; ſ. Zinngießer.

Börtelſtock am Drehrade des Zinngießers ſ. Zinngießer.

Borten. Mit dieſem Worte deutet man im engern Sinne goldene und ſilberne Treſſen an; im weitläuftigern Sinne aber verſteht man alle ſtarke, glatte und geblümte Bänder darunter, welche der Bortenwirker oder der Bandfabrikant macht; ſ. Bandfabriken.

Bortenblech, Bordblech ſ. Bordbleche und Blechfabriken.

Bortenfilete des Buchbinders ſ. Buchbinder und Fileten.

Bortenmacher, Bortenwirker, Poſamentirer ſ. Bandfabriken.

Bortenwirkerey ſ. Bandfabriken.

Bortenwirkerſtuhl ſ. Bandfabriken und Weberſtühle.

Bortfilete ſ. Buchbinder und Fileten.

Boſton, ein Zeug aus Baumwolle; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Boßiren ſ. Pouſſiren (und alle davon abhängige Artikel).

Böteln oder Bläueln den Flachs ſ. Flachsbereitung.

Böttcher, Büttner, Binder, Faßbinder, Küſer, Kiefer. Dieſe Namen führt derjenige Holzarbeiter, welcher große und kleine Fäſſer, Bottiche und Wannen von allerley Art, Zuber, Eimer, hölzerne Krüge u. dgl. verfertigt. Im engern Sinne unterſcheidet man oft Groß- oder Schwarzbinder von Klein- Weiß- oder Rothbindern. Jene machen große Fäſſer und Bottiche (aus Eichenholz); dieſe nur kleine Arbeiten (aus Büchen- und Tannenholz). Küfer nennt man in Weinländern und Seeſtädten auch wohl nur diejenigen vorzugsweiſe, welche ſich blos mit der Verfertigung großer Kufen und Weinfäſſer beſchäftigen.

Die vornehmſte Arbeit beym Böttcherhandwerke iſt die Verfertigung der Fäſſer, hauptſächlich der großen Fäſſer. Jedes Faß muß ſeine beſtimmte Geſtalt haben, und würklich gehören zu einer ſehr regelmäßigen Conſtruction der Fäſſer — zu dem ſogenannten Aufſetzen derſelben — mehr als blos handwerksmäßige Kenntniſſe. Das Meiſterſtück der Böttcher, ein Stückfaß, verdient oft viele Bewundrung.

Es giebt runde Fäſſer, ovale Fäſſer, Eyfäſſer und eckigte oder polygonariſche Fäſſer. Alle dieſe ſind aus Dauben von hartem oder weichem Holz aufgeſetzt; die Dauben ſelbſt aber ſind mit hölzernen oder eiſernen Reifen verbunden, und eben in dieſer Verbindung bilden ſie das Faß, welches nur noch an beyden Enden, bey den Köpfen oder Fröſchen, mit den Böden verſchloſſen wird. Letztere paſſen genau in die Nuthe oder Zarge ein, welche in die Dauben eingeriſſen iſt. Sie ſind von Außen entweder flach oder vertieft (verſenkt). Einerley Art von Faß kann übrigens

gens einen oder auch zwey flache oder verſenkte Böden haben.

An Fäſſern mit geſenkten Böden ſind die Dauben nicht gleich lang; am längſten unter allen ſind die Spunddaube, in welche das Spundloch gebohrt wird, und die gegenüber befindliche Lagerdaube, auf welcher das Faß liegt. Die Seitendauben, welche die Seiten des Faſſes bilden, ſind am kürzeſten, und zwar ſind ſie um ſo viele Zolle kürzer, als die Senkung der Böden beträgt. Die übrigen arrondiren ſich mit ihnen nach der cirkulariſchen Krümme der vertieften Böden. Ein Faß mit verſenkten Böden ſteht daher in aufrechter Stellung eigentlich nur auf den Seitendauben; und um ſo beſſer ſpannt ſich dann das Faß in ſeinen Dauben durch den Druck der darin enthaltenen Flüſſigkeit. Auch hat der Boden ſelbſt, wegen ſeiner Krümme, von dem Drucke weniger zu leiden, der hier nicht ſenkrecht, ſondern nach der Tangente der Krümmung des verſenkten Bodens wirkt, und eben deswegen iſt er auch dem Hinausdrücken weniger ausgeſetzt.

Bey allen Fäſſern iſt die Weite an den Köpfen kleiner als in der Mitte; denn ſonſt würde das Antreiben der Reifen unmöglich ſeyn. Alle Fäſſer haben daher eine gewiße Spitzung, und dieſe Spitzung iſt gleich dem Unterſchied der Faßweite an ſeinen Köpfen und in ſeiner Mitte, von der äußern Seite der Spunddaube, bis zur Lagerdaube.

Spitzung des Faſſes iſt der Maaßſtab des Böttchers, nach welchem er ſeine Arbeit verrichtet; und dieſe Spitzung ſetzt er immer dem Stiche gleich, wonach der Grundriß des Faſſes aufgeriſſen wird. Es gilt für eine allgemeine Regel, daß ein rundes Faß an ſeinen Köpfen immer einen Stich weniger als in ſeiner Mitte haben muß, die Stichzahl mag eine ganze oder eine gebrochene Zahl ſeyn. Daher wölbet ſich bey übrigens gleichen Umſtänden ein Faß um ſo mehr, je größer ſein Faßſtich oder der Unterſchied ſeiner äußern Weite am Bauche und über den Köpfen aufgeſetzt worden iſt.

Sonſt kommt die Wölbung auch mit auf das Verhältniß an, nach welchem auf herkömmliche Art die Weite des Faſſes über ſeinen Köpfen zur Länge der Seitendauben angenommen wird. Dieſes Verhältniß iſt aber an unterſchiedlichen Orten faſt immer verſchieden. Oft iſt die Weite an den Köpfen der ganzen Länge der Seitendauben gleich (bey bonzenartigen Fäſſern); oft nimmt man dieſe Weite nur zu $\frac{3}{4}$, auch wohl zu $\frac{1}{2}$, zu $\frac{2}{5}$ oder zu $\frac{1}{3}$ der Seitendauben-Länge an ꝛc. Uebrigens iſt dasjenige Faß, deſſen Weite an den Köpfen der Länge ſeiner Seitendauben gleich kommt, das kürzeſte in ſeiner Art, ſo wie dasjenige das längſte in ſeiner Art iſt, bey welchem jene Weite nur zu $\frac{1}{3}$ angenommen wird.

Man ſieht das Verhältniß der Faßweite über den Köpfen zur Länge der Seitendauben als das Fundamental- oder Grundverhältniß des Faſſes an, von welchem der Böttcher zunächſt ausgeht. Erſt nachher wählt er die Stichzahl, auf welche er ſein Faß ſetzen will, nach Erfahrungsmaximen, oder nach dem Viſierſtabe ꝛc. Eine niedrigere Stichzahl giebt ein gewölbteres, eine größere Stichzahl ein flacheres Faß. Daß das Gewölbe nicht zu ſtark ausfallen darf, iſt zu begreifen, weil ſonſt die Reifen beym Antreiben immer wieder zurückrutſchen müßten; ſo wie man bey einem zu flachen Gewölbe die Reifen leicht über den Bauch hinüber treiben könnte. Ein gehöriges Verhältniß der Stichzahl zu dem Fundamental-Verhältniß iſt deswegen durchaus nothwendig. Nun hat man gefunden, daß das Gewölbe des Faſſes das möglichſt höchſte iſt, wenn ſeine Spitzung $\frac{1}{6}$ ſeiner Seitendaubenlänge beträgt; das möglichſt flächſte, wenn ſeine Spitzung $\frac{1}{30}$ jener Länge ausmacht. Die Zahl der möglichen Fäſſer fällt daher zwiſchen $\frac{1}{6}$ und $\frac{1}{30}$ in Hinſicht der Spitzungen.

Soll das Faß in ſeiner Wölbung gut geſtaltet ſeyn, ſo muß der Böttcher jeder Daube die richtige Figur geben. Um z. B. ein Faß von 6 Stichen aufzuſetzen, ſo muß er die Daube in der Mitte A B Fig. 7. Taf. II.

in ſechs gleiche Theile theilen und ihr an ihren Enden CD und EF einen Theil weniger, folglich fünf Theile beſtimmen. Damit ferner die Daube nicht windſchief ausfalle, ſo muß er jede Daube in der Mitte NM mit der Schnur ſchnüren, und zwar ſo, daß in der Mitte zu beyden Seiten der Linie NM drey Theile, AP gleich PB; an den Enden aber $2\frac{1}{2}$ Theile, $CN = ND = EM = FM$ hinkommen. Bey dem Fügen ſelbſt muß er jeder Daube eine Form ertheilen, wonach ſie im Halſe QV gegen die Mitte zu nicht zu ſchnell abfällt.

Um die Dauben mit Bequemlichkeit nach der Stichzahl des Faſſes einzutheilen, ſo bedient ſich der Böttcher entweder eines vierſpitzigen Zirkels oder des ſogenannten Stichmodels. Zum Stellen jenes Zirkels reißt er erſt eine gerade Linie AB Fig. 1. Taf. III. deren Länge der breiteſten Daube gleich kommt. Dieſe Linie theilt er in ſo viele gleiche Theile, als ſeine Stichzahl Einheiten hat. Für ſechs Stiche theilt er ſie z. B. in ſechs gleiche Theile. Mit dem langen Schenkel des vierſpitzigen Zirkels nimmt er genau dieſe ſechs Theile, die kurzen Schenkel aber bewegt er ſo lange hin und her, bis ſie fünf Theile oder AC zwiſchen ſich enthalten. Nun geſchieht die Fügung der Dauben auf folgende Art.

Auf der Schnitzbank ſtreift der Böttcher die ſchon in gehöriger Länge vorhandenen Dauben mit dem Schnitzmeſſer, bis ſie auf ihrer Oberfläche die richtige Krümme bekommen. In dieſe Krümmung müſſen ſie ſich nachher durch Binden noch beſſer ziehen. Nun ſchnürt man mit einer in ſchwarze oder rothe Farbe getauchten Schnur eine Linie NM mitten durch die Länge der geſtreiſten Dauben, ſticht auf ihrem Wechſel AB mit den längern Schenkeln des Zirkels zu beyden Seiten die Breite der Daube AP ab, die ſie im Fügen gewinnen ſoll, und ſticht ferner bey unverrücktem Inſtrument mit den kürzern Schenkeln die Breite der Dauben an ihren Enden, $NC = FM$ ab. Wäre die Stich-

zahl eine gebrochene Zahl, z. B. $5\frac{1}{2}$, ſo müßten die kurzen Schenkel des Zirkels auf $4\frac{1}{2}$ geſtellt werden; oder man müßte $\frac{11}{2}$ Theile auftragen und die kurzen Schenkel auf 9 Theile ſtellen, während die längern 11 Theile meſſen.

Ungeübte Böttcher ſtellen den vierſpitzigen Zirkel oft nach dem Legbrete. Sie theilen nämlich die Seiten AB und CD eines hölzernen Quadrats ABCD von beliebiger Größe (etwa von $\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß) Fig. 2. Taf. III. in ſo viele gleiche Theile, als Einheiten auf die gegebene Stichzahl gehen. Auf der Seite AB ſtechen ſie den Theil EB, und auf der Seite CM den Theil CD zurück. Nachher ſtoßen ſie mit einer Säge die Dreyecke ACD und DEB hinweg. Nun faſſen ſie mit den längern Schenkeln des vierſpitzigen Zirkels die Höhe MF des Brets, und ſtellen die kürzern Schenkel ſo, daß ſie für AC = DM paſſen. — Solcher Legbreter muß der Böttcher ſo viele haben, daß er bey allen in ſeinem Orte eingeführten Grundverhältniſſen die gehörigen Stichzahlen wählen kann.

Für die ſogenannte Pyramide, die die Böttcher auch wohl zu der Stellung des vierſpitzigen Zirkels wählen, ſchnüren ſie eine gerade Linie auf ein abgehobeltes Bret, und ſtechen auf dieſer Linie den Halbmeſſer AC Fig. 3. des Faſſes mit dem Zirkel ab. Sie theilen den Halbmeſſer in eine gewiße Anzahl gleicher Theile, nehmen einen ſolchen Theil AH, tragen ihn von A nach B und D zur Rechten und Linken; dann giebt die Linie AB die Breite der Daube in ihrer Mitte an. Jetzt nehmen ſie die Weite AB mit dem Zirkel, ſetzen den einen Fuß deſſelben in D und ſchneiden mit dem andern die Linie AC in dem Punkte E. Durch E ziehen ſie den Bogen FS aus dem Mittelpunkte C. Alsdann iſt FS die Breite der Daube an den Köpfen. Der vierſpitzige Zirkel wird nun mit ſeinen kürzern Schenkeln nach der Linie FS geſtellt, während die längern mit der Linie DB zutreffen. Bey einer ſtärkern Wölbung nehmen die Böttcher die Weite FS und ſchneiden mit

derſelben aus F den Punkt P auf der Linie A C ein, und ziehen durch P den Bogen M N, welcher die Breite der Dauben an den Köpfen angiebt. Die Schenkel des Zirkels werden nun nach den Linien D B und M N geſtellt.

Weit häufiger werden die Faßdauben nach dem Stichmodell gefügt. Mit dem Halbmeſſer A C des zu verfertigenden Faſſes, Fig. 4., reißt der Böttcher einen Bogen A H auf ein Stück hartes Holz. Dieſer Bogen muß etwas größer ſeyn, als die breiteſte Daube, welche zu dem Faſſe genommen werden ſoll. Er theilt den Bogen A B in ſo viele gleiche Theile, als die gewählte Stichzahl iſt, z. B. in fünf. Ein ſolcher Theil ſey D B. Den übrigen Bogen A D theilt er wieder in fünf Theile; dann bekommt er den Theil E D. Auch den übrigen Bogen A E theilt er in fünf Theile, und ſticht den Theil F E ab. Ferner, A F in fünf Theile getheilt, giebt S F. So fährt er fort, bis ihm zuletzt ein Bogen übrig bleibt, der kleiner iſt, als die ſchmalſte Daube, die er zu dem Faſſe nehmen kann. Nun reißt er mit dem Schnitzer oder einem andern ſcharfen Inſtrumente die Linie durch die Theilungspunkte B, D, E, F, G in dem Modelle ein. Hernach halbirt er noch den Stich D B durch die Linie M K, theilt ihn auch wohl in 4 gleiche Theile; und ſo auch die übrigen. Die innere Kante des Anſatzes Z macht mit dem Bogen A H einen rechten Winkel. Nun ſucht der Böttcher die Dauben ſo zu fügen, daß eine Daube die Breite AD bekommt, und daß eine gerade Linie N M Fig. 7. Taf. II. immer gleich viel von der Daube abſchneidet, oder daß CN = CD = EM = MF werde, damit die Dauben nicht ſchief ausfallen.

Die gehörige Form erhalten die Dauben auf der Fügbank. Dieſes Werkzeug beſteht aus einem Stück harten Holze, in deſſen Mitte ein Hobeleiſen unter einem gewißen Winkel eingekeilt iſt. Die Bank ſelbſt liegt feſt und unbeweglich, vorn niedriger als hinten. Ihre Länge richtet ſich nach der Länge der darauf zu fügenden Dauben. Sie muß ohngefähr noch einmal ſo

lang als die längſte Daube ſeyn, die auf ihr gefügt werden ſoll. Noch der Quere iſt ſie auf ihrer flachen oder untern Seite ganz eben; nach der Länge aber iſt ſie vertieft, und zwar nach den in einem Orte üblichen Stichzahlen. Geſchickte Meiſter geben ſich oft damit ab, andern die Fügbänke zu ajuſtiren (ihnen die gehörige Form zu geben) und das Hobeleiſen unter dem gehörigen Winkel einzuſetzen.

Der Gebrauch der Fügbank iſt folgender. Die geſtreiften und auf ihren Kanten einigermaßen mit der Hacke zugerichteten Dauben werden mit ihrer hohen Kante auf die Fugbank geſetzt. Dann wird durch gerade vor ſich gehende Stöße ein Spahn nach dem andern ſo weit abgeſtoßen, bis die Dauben beynahe das Maaß an ihrem Wechſel und an ihren Köpfen haben (nach dem vierſpitzigen Zirkel oder nach dem Fügmodell) und bis die Krümme in der Mitte mit der Krümme nach dem Halſe zu, gut arrondirt. Deswegen werden auch nach dem Wechſel der Daube zu immer kürzere Stöße gemacht. Man läßt aber die Dauben auf dem Wechſel gern etwas breiter, als vierſpitziger Zirkel und Stichmodell angiebt, damit ſie erſt nach geſchehenem Binden in diejenige Breite ſich ziehen, welche ſie eigentlich nach ihren Stichen erhalten ſollen. Von dem Halſe der Dauben nach den Köpfen zu ſtößt man einen ſchwachen Spahn mehr hinweg, ſo daß die Kanten daſelbſt unmerklich hohl werden, weil dann das Faß ſich ſchöner bindet und einen ſchwachen Wendepunkt bekommt. In den meiſten Fällen iſt die ſich bildende krumme Linie C A F Fig. 7. Taf. II. die Comhoide oder Muſchellinie; wenigſtens kommt ſie dieſer ſehr nahe.

Stets muß dahin geſehen werden, daß eine gerade Linie durch die Mitte der Dauben, nach der langen Seite hin, ſie in zwey gleiche Theile theilt, und daß man ſie beym Fügen unter einem rechten Winkel aufſetzt, wobey ihre Kante rechtwinklicht auf ihre äußere krumme Fläche wird; denn ſonſt würden die Dauben beym Binden ſich nicht gut zuſammenfügen und die offe-

nen Fugen würden mit Schilf ausgefüttert werden müſſen, welches hauptſächlich bey einem Stückfaſſe von den Geſchwornen ſtark gerügt wird. Aus dieſem Grunde paßt der Böttcher immer da, wo er die Dauben nach dem Stichmodell fügt, ihre ſcharfe Kante zunächſt an ſeinen Anſatz Z ein; bey der Fügung nach dem vierſpitzigen Zirkel aber macht er ſich einen eignen Fügmodell, weil er den Winkel nach dem Augenmaße nicht gut treffen kann.

Nach dem Bodenmodell finden die Böttcher für geſenkte Faßböden den Winkel, unter welchen die Boden-Tafeln zuſammengefügt werden müſſen. Dieſer Winkel hängt von der Senkung ab, welche man in irgend einem Orte dem Boden zu geben pflegt. Bey ſchwacher Senkung rechnet man auf einen Fuß Bodenweite $\frac{1}{3}$ Zoll, bey ſtarker Senkung wenigſtens 1 Zoll. Auf ein Stück hartes Holz, das, wie der Stichmodell, mit einem Anſatz verſehen iſt, wird eine gerade Linie AB Fig. 5. Taf. III. geriſſen, und auf dieſe der Anſatz AC rechtwinklicht geſetzt. Soll nun die Senkung $\frac{1}{3}$ Zoll betragen und iſt AB $1\frac{1}{2}$ Fuß, ſo macht man die Proportion $1 : 1\frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ zu der geſuchten Zahl, welche $\frac{1}{2}$ iſt. Man ſticht daher $\frac{1}{2}$ Zoll von B nach D rechtwinklicht, zieht eine gerade Linie AD, und ſchneidet nach dieſer das Holz ab und gleicht die Kante aus. Der Senkmodell iſt dann fertig.

Beym Gebrauch deſſelben legt der Böttcher die geebneten Bodentafeln an die Kante AD des Modells, und ſtößt dieſe Kante auf der Fügbank unter einem ſolchen Winkel ab, daß die Kante genau an AC paßt, wenn die Tafel auf AD liegt. Nachher werden die Tafeln zuſammengeklammert, um dem Boden ſeine erforderliche Größe und Geſtalt zu geben und in die Zarge der Dauben einzupaſſen. Zu dem Ende reißt der Böttcher erſt die Zargen in die Seitendauben; den übrigen giebt er auf jeden Fuß $\frac{1}{3}$ Zoll zu, ſo daß zuletzt die Zargen der Spund- und Lagerdauben um die Senkung des Bodens näher nach den Köpfen hin fallen.

Jeʒt iſt der Seʒreifen, Spann- und Wechſelreifen zu verfertigen. Der Seʒreif muß das fertige Faß an ſeinen Köpfen faſſen; der Wechſelreifen umgiebt es auf dem Wechſel oder in der Linie durch den Spund. Des Spannreifens bedient man ſich bey großen Fäſſern innerhalb derſelben. Mittelſt eingepaßter Streben oder des Kreuzes ſpannt man ihn.

Für den Durchmeſſer des Seʒreifens legt der Böttcher dasjenige Verhältniß zum Grunde, welches an ſeinem Orte zwiſchen der Länge der Seitendauben und der Weite an den Köpfen ſtatt findet. Er giebt ihm die Hälfte jener Dauben, wenn das Verhältniß 1 : $\frac{1}{2}$ iſt; er giebt ihm $\frac{2}{3}$ jener Dauben, wenn das Verhältniß 1 : $\frac{2}{3}$ iſt, u. ſ. w. Für den Wechſelreifen theilt er die Seitendauben in ihre erforderliche Stichzahl. Dieſe ergiebt ſich aber, wenn er die Stiche, welche das Faß an ſeinen Köpfen mißt, mit dem umgekehrten Grundverhältniß des Faſſes multiplicirt. Z. B. bey einem Faſſe von fünf Stichen und dem Verhältniß 1 : $\frac{1}{2}$ mißt das Faß an ſeinen Köpfen vier Stiche; dieſe mit dem umgekehrten Verhältniß oder mit $\frac{2}{1}$ multiplicirt, geben 2 mal 4 oder 8 Stiche, in welche die Seitendauben eingetheilt werden. Für ein Faß, welches in dem Verhältniß 1 : $\frac{2}{3}$ auf ſechs Stiche geſeʒt iſt, müßten die Seitendauben in 5 mal $\frac{3}{2}$ oder $7\frac{1}{2}$ Theile eingetheilt werden, u. ſ. w. Mit dieſen Theilen dividirt man nun in die Stichzahl des Faſſes, wenn man den Durchmeſſer des Wechſelreifs finden will. Zieht man von dem Durchmeſſer des Wechſelreifs die doppelte Daubendicke ab, ſo giebt der Reſt den Durchmeſſer des Spannreifs.

Für ein Faß auf 6 Stiche in dem Verhältniß 1 : $\frac{2}{3}$ ſeʒt man das Legbret genau auf der Linie CE Fig. 6. Taf. II. an, ſo daß ſeine Ecke in den Punkt D trifft. Dann reißt man an der ſchiefen Kante eine gerade Linie DH. Auch an C legt man das Legbret an, und reißt die Linie CM. Darauf nimmt man die halbe Daumenlänge, oder halbirt CE in F, macht CF gleich

FE, tragt CF auf die Linien DH und CM, und ſchneidet ſie in A und B. Alsdann giebt AB die Weite des Faſſes über dem Wechſel ab, deren Hälfte der Halbmeſſer des Fügmodells iſt.

Die fertigen Dauben werden nun aufrecht in den Wechſelreifen geſtellt, indem letzterer auf den Wechſel gebracht wird. Zu gleicher Zeit kommt der Spannreiſen an ſeine Stelle, ſo daß beyde Reifen ringsum durch die Wechſel der Dauben gehen. Fände man die Dauben noch zu groß, ſo müßte man auf der Fügbank ſo viel abſtoßen, bis alle Dauben ſich in den Wechſelreifen zwängen. Nun legt der Böttcher an den Hals der Dauben, über und unter dem Wechſel, ein Seil, das er mit dem Zuge ſpannt, während er durch ein in dem Faſſe angelegtes Feuer und durch anhaltendes Benetzen der Dauben von Innen und von Außen, dieſe Dauben ſo weit nach der Länge der Holzfaſern und nach ihrer breiten Seite zu krümmen ſucht, daß ſie endlich durch Auſpannung des Seils ſich an ihren Köpfen in den Setzreiſen ſpannen. Auf dieſe Art erhält das Faß ſein Gewölbe und ſeine gehörige Rundung. Mit dem Schnitzmeſſer wird das Faß von Außen und an ſeinen Köpfen noch vollends ausgeglichen oder verputzt, und zuletzt werden mittelſt des Dibels die Reifen angetrieben.

Die Geſtalt des runden Faſſes hängt zunächſt von der Geſtalt der Dauben oder von den Fügungsmaximen des Böttchers ab. Bey einer und derſelben Spitzung krümmen ſich die Dauben nach dem Halſe zu um ſo mehr, je mehr ihnen der Arbeiter Holz im Halſe gelaſſen hat. Stößt er zugleich die Dauben vom Halſe nach den Köpfen zu etwas hohl, ſo bindet das Faß ſich am ſchönſten. Inwendig hat das Faß nie ganz dieſelbe Geſtalt wie von Außen. Denn inwendig werden die Dauben nicht verputzt; auch werden nicht alle Dauben durchaus von gleicher Dicke genommen. Die innere Seite der Böden weicht auch immer etwas von der äußern ab. Trefflich wäre es allerdings zur genauen Berechnung des innern Gehalts, wenn man die innere Geſtalt der äußern ganz ähnlich machen könnte.

Wenn Fäſſer zur Erſparung des Raums in einander geſchichtet werden ſollen, ſo macht man ſie auch wohl vieleckigt. Dieſe liegen feſter an einander und nehmen weniger Platz ein. Man theilt dabey den Kreis AD. Taf. III. Fig. 6. in ſo viele gleiche Theile, als das Faß Ecken bekommen ſoll. Die Dauben fügt man übrigens in gleicher Breite, wie die des runden Faſſes, wozu man ſich aber einen eignen Fügmodell verfertigen muß. Zu einem Faſſe von 24 Ecken theilt man den Faßriß in 24 gleiche Theile, und einen ſolchen Theil AL nimmt man für die Breite der Dauben auf dem Wechſel. Die gerade Seite des Modells legt man auf die Linie LM, und zieht aus dem Mittelpunkte C des Faßriſſes die gerade Linie CL; alsdann iſt der Winkel ALC der verlangte Fügungswinkel, auf welchen nachgehends der Auſatz des Modells ausgearbeitet werden muß. Er wird nun auch in ſeine Stiche getheilt, indem man vorher die Breite AL der Dauben auf dem Wechſel an ihm abſticht. — Der Setzreifen muß übrigens bey ſolchen Fäſſern von Eiſen ſeyn.

Die ovalen Fäſſer haben einen ovalen Faßriß. Sie zerfallen in ſo viele verſchiedene Arten, als nach dem gegebenen Grundverhältniſſe Ovale beſtehen können. Das Grundverhältniß ſelbſt beſtimmt man aus der Weite des Faſſes vom Spunde zum Grunde und aus der Länge ſeiner Spund- und Lagerdaube. Gern macht man die Fäſſer eben ſo hoch, als ſie in ihrer Mitte vom Spunde zum Grunde tief ſind.

Bey ſolchen Fäſſern iſt der Grundſtich immer diejenige Stichzahl, auf welche die Seitendauben von M über D nach L Fig. 5. Taf. II. und von N über C nach O mittelſt des Stichmodells gefügt werden ſollen. Die Dauben von L über B nach O und von M über A nach N, formiren das Gewölbe der ovalen Fäſſer; mittelſt eines eignen Stichmodells fügt man ſie gern auf die halbe Stichzahl. Soll demnach das Faß auf acht Stiche geſetzt, oder ſollen ſeine Seitendauben nach einem Stichmodell von acht Stichen gefügt werden, ſo iſt 8 ſein

Grundſtich. Die Gewölbdauben fügt man dann auf der Fügbank nach einem Modell von vier Stichen.

Den Wechſelreifen oder Setzboden reißt der Böttcher folgendermaßen auf den Boden der Werkſtatt. Erſt reißt er die Linie AB auf, d. i. die Weite des Faſſes vom Spunde bis zum Grunde. Dieſe Linie theilt er in drey gleiche Theile, AF = FG = GB. Er nimmt von ihnen einen Theil mit dem Zirkel, und reißt damit aus den Punkten F und G Kreisbögen. Nun ſetzt er den einen Fuß des unverrückten Zirkels in A, und mit dem andern ſchneidet er den Kreisbogen in M und N. Auf dieſe Art beſtimmt er das Gewölbe des ovalen Faſſes. Auf der andern Seite macht er es eben ſo. Für den Bauch des Faſſes nimmt er mit dem Zirkel zwey Theile, AG = ML = NO; und indem er den einen Fuß des Inſtruments in N ſetzt, ſo reißt er einen kleinen Bogen. Nun ſtellt er den Zirkel in O und durchſchneidet jenen kleinen Bogen in K. Dieſer Punkt giebt nun den Mittelpunkt ab, aus welchem der Bogen NEO oder der Bauch des Faſſes geriſſen wird. Eben ſo iſt H der Mittelpunkt des Bauchs MDL.

Eben ſo werden auch die Setzböden für ovale Fäſſer von jeden beliebigen Grundſtichen aufgeſetzt. Die angenommene Grundſtichzahl halbirt der Böttcher, und dann zieht er noch 1 ab. Der Reſt zeigt an, in wie viele gleiche Theile die Linie AB vom Spunde bis zum Grunde des Setzbodens einzutheilen iſt, um den Halbmeſſer des Gewölbes zu bekommen. So wäre z. B. für ein Ovalfaß von dem Grundſtich 10 die Linie AB in halb 10 weniger 1 oder in 4 Theile einzutheilen, und ein ſolcher Theil wäre der Halbmeſſer AF des Faßgewölbes.

Auch die Halbmeſſer für die Seiten der ovalen Fäſſer ergeben ſich auf ähnliche Art. Man halbirt die Stichzahl des Faſſes und zieht zwey Theile davon ab. So würden z. B. für ein Ovalfaß von dem Grundſtiche 10 drey Theile (halb 10 weniger 2) kommen, welche man auf den vorher in vier Theile getheilten Setzboden

mit dem Zirkel faßt. Dann ſucht man aus den Punkten M und L, und N und O die Mittelpunkte K und E durch Kreuzſchnitte wie oben.

Der Boden des ovalen Faſſes läßt ſich folgendermaßen am genaueſten aufreißen. Da das ovale Faß an ſeinem Gewölbe immer ein Stück eines gewöhnlichen runden Faſſes vorſtellt, ſo braucht man nur den Halbmeſſer AF des Setzbodens in ſo viele gleiche Theile zu theilen, als die Dauben auf Stiche gefügt werden ſollen. Sticht man einen ſolchen Theil AP = RB von A nach P und von B nach Q zurück, ſo ergiebt ſich die Weite PQ des Faſſes an den Köpfen, nach welcher dem Boden ſelbſt ſo viel zugegeben wird, als die Erfahrung für runde Fäſſer von dieſer Kopfweite bey einer beſtimmten Höhe der Köpfe lehrt. Z. B. für das Faß von 8 Stichen, deſſen Gewölb-Dauben auf 4 Stiche gefügt werden ſollen, theilt man AF in vier gleiche Theile, und ſticht von A und B einen ſolchen Theil auf dem Setzboden zurück. Der Boden ſelbſt wird hernach wie der Setzboden aufgeriſſen.

Die Böden ovaler Fäſſer werden übrigens nach der ſchmalen Seite des Faſſes zu geſenkt, wie die gewöhnlichen runden Fäſſer, ſo daß Spund- und Lagerdaube die kürzeſten ſind. Doch macht man dort die Senkung gern nur halb ſo tief.

Die Seiten der ovalen Fäſſer haben einen ganz andern Halbmeſſer als das Gewölbe derſelben; deswegen müſſen Seitendauben und Gewölbdauben, jede nach eignen Stichmodellen gefügt werden. Den Stichmodell der Gewölbdauben, den ſogenannten Bogenmodell verfertigt der Böttcher auf folgende Art. Er befeſtigt ein Bret auf den Boden der Werkſtatt, reißt auf demſelben mit dem Halbmeſſer AFD einen Bogen, und zieht eine gerade Linie aus dem Punkte, der den Anſatz des Modells beſtimmen ſoll, bis zu dem Punkte, in welchem der eine Zirkelfuß ſteht. Nach dieſem Bogen kann der Aufriß ausgearbeitet werden. — Eben ſo reißt der Böttcher auch den Seitenmodell nach dem

Halbmeſſer der Seiten des Setzbodens auf, und theilt jeden in ſeine gehörigen Stiche.

Zu einem oval eckigten Faſſe theilt der Böttcher das Oval und den Setzboden in ſo viele gleiche Theile, als das Faß Ecken erhalten ſoll. Nach dieſen Theilen wird die Anzahl der Dauben beſtimmt, die in ihrer Mitte und an ihren Enden durchgehends einander gleich und von Außen eben ſind. Z. B. zu einem Ovalfaſſe mit 16 Ecken wird der Setzboden in 16 gleiche Theile getheilt; ein ſolcher Theil giebt dann die Breite der Dauben auf dem Wechſel an.

Bey den Fügmodellen für ſolche Fäſſer kommt es zunächſt darauf an, die Kanten der flachen Dauben ſo zu ſtoßen, daß ſie genau an einander ſchließen, wenn ſie in den Spann- und Wechſelreiſen geſetzt werden. Dies erfordert einen eignen Fügmodell für die Seitendauben und einen eignen für die Bogen- oder Gewölbdauben. Auf ſie zeichnet man ſogleich auch die Breite der Dauben auf dem Wechſel und an den Köpfen nach der Stichzahl des Faſſes. Zum Fügmodell für die Gewölbe ſetzt der Böttcher den Zirkel in den Punkt T des Setzreifens, und ſchneidet mit beliebiger Oeffnung des Inſtruments einen kleinen Bogen ein. Aus U durchſchneidet er mit unverrückter Zirkelöffnung jenen Bogen in X. Nun zieht er von X nach R eine gerade Linie. Dieſe bildet dann mit der äußern Fläche der Daube den eigentlichen Fügewinkel XRT = XRU, nach welchem der Fügmodell ſo ausgeſchnitten werden muß, daß ſein Anſatz mit der langen Seite jenen Winkel macht. Der Fügungswinkel für die Seitendauben wird eben ſo gefunden, und die Böden werden gleichfalls verſenkt.

Von den ovalen Fäſſern unterſcheidet der Küfer die Eyfäſſer, welche, wie Fig. 7. Taf. III. ganz die Geſtalt eines Eyes haben. Da dieſe Fäſſer gleichſam keilförmig in einander paſſen, ſo nehmen ſie beym Aneinanderſchichten weniger Platz ein, als die übrigen Arten.

Es giebt verkürzte und ablange Eyfäſſer. Der Setzboden oder Wechſelreiſen für erſteres wird auf fol-

gende Art beſtimmt. Der Böttcher zieht auf den Boden der Werkſtatt eine Linie DE, welche die Weite des Faſſes zur Seite, oder ſeine Bauchlinie angiebt. Er halbirt dieſe Linie in C, und beſchreibt den Kreis EBDK, welchen er in B, D, K, E in vier gleiche Theile theilt. Durch die Punkte K und B zieht er die Linie vom Spunde zum Grunde des Faſſes, ferner von D durch K eine gerade Linie NKD, und durch die Punkte E und K noch eine andere MKD. Nun öffnet er den Zirkel auf die ganze Bauchweite DE, ſetzt den einen Fuß deſſelben in D, und reißt mit dem andern den Bogen NE. Eben ſo zieht er aus E den Bogen MD. Drückt er nun den Zirkel bis auf NK = MK zuſammen, und reißt den Bogen NAM, ſo iſt der Setzboden des verkürzten Eyfaſſes beſtimmt, deſſen Weite vom Spunde zum Grunde die Linie AD iſt.

Die Dauben für ein ſolches Faß müſſen nach dreyerley Stichmodellen gefügt werden. Die nach dem einen Modelle gefügten Dauben müſſen das größere Gewölbe EBD des Faſſes formiren; die nach dem andern bilden die Seitendauben zwiſchen M und D, und zwiſchen N und E; die nach dem andern aber diejenigen Dauben, welche das kleinere Gewölbe NAM des Faſſes ausmachen müſſen. Die Stichzahlen nimmt man dabey gern nach dem Verhältniß der Halbmeſſer des großen und kleinen Gewölbes und der Seiten. Sollen z. B. die Seitendauben auf zwölf Stiche gefügt werden, ſo kommen auf die Gewölbdauben 6 Stiche, auf die Dauben an dem kleinern Gewölbe $3\frac{1}{2}$ bis 4 Stiche.

Iſt nun auch die Zarge eingeriſſen, ſo ſtellt der Böttcher alle Dauben in den Wechſelreifen und zieht das Faß mit dem Setzreifen zuſammen. Es muß dann ſeine gehörige Form erhalten. Nun theilt er die Zarge in ſieben gleiche Theile. Einen ſolchen Theil nimmt er für den Halbmeſſer CD des größern Gewölbes an, und nach dieſem reißt er ſein Ey, welches nun den Boden des Faſſes abgiebt. — Der Winkel, den der Anſatz des Stichmodells mit ſeiner krummen Seite machen

muß, wird, wie oben, nach den Halbmeſſern der Seiten und nach den Faßgewölben beſtimmt.

Bey dem ablangen Eyfaſſe iſt die Weite aB vom Spunde zum Grunde für die nämliche Bauchweite DE größer, als die gleichnamigte Linie AB für das verkürzte Ey. Bey Aufreißung des Setzbodens theilt nämlich der Böttcher die halbe Bauchweite CD = CB in eine gewiſſe Anzahl gleicher Theile, z. B. in zwey bis acht. Einen ſolchen Theil trägt er von K nach k, zieht durch k die Linien Dn und Em, und reißt darauf aus k den Bogen man. Alsdann iſt der Setzboden fertig. In Fig. 7. Taf. III. iſt Kk = Cf = $\frac{1}{4}$ CB. In je weniger Theile CB eingetheilt wird, deſto ablanger fällt das Ey aus. Es iſt am längſten in ſeiner Art, wenn man CB nur halbirt, folglich $\frac{1}{4}$ der ganzen Bauchweite von K nach k trägt.

Es laſſen ſich übrigens auch die Eyfäſſer eckigt aufſetzen. Nimmt man zu dem obern Gewölbe des Eyfaſſes nur drey oder vier Dauben, ſo entſteht das Handkorbfaß daraus, deſſen Seiten und kleine Gewölbe rund oder eckigt aufgeſetzt werden können.

Mit den Handwerkszeugen der Böttcher hat es folgende Bewandniß. Ein kurzes Handbeil mit einer gebogenen Schneide, die ſich unterwärts in einen ſpitzigen Haken endigt, dient die Bänder oder Reifen zu behauen. Mit dem Haken ergreift man ſie, zieht ſie über die Dauben herab, und mit dem Rücken ſchlägt man den Dibel, welcher die Reifen antreiben muß. Der Dibel iſt ein hölzerner Hammer, deſſen Stiel nicht in der Mitte, ſondern an dem dünnern Ende hindurchgeht, weil er daſelbſt geſchlagen, und weil das breitere Ende auf die Schärfe der Reifen geſetzt wird. Mit dem Bandhaken werden die Reifen gewaltſam über die Dauben gezogen. Er iſt aus ſtarkem Eiſen gemacht, ſteckt in einem ſtarken Holze, das eine Art Griff hat, womit man ihn in der Hand hält, und iſt am Ende zu einer verlornen Spitze gekrümmt.

Der gemeine Stellzirkel iſt von Holz, unten an

beyden Füßen mit ſpitzigen Eiſen beſchlagen. Mitten durch ſeine beyden hölzernen Schenkel geht ein hölzerner Bogen, unter den man einen Keil ſchiebt. Dieſer Keil macht, daß ſich der geöffnete Zirkel nicht wieder verrücken kann, ſobald er einmal auf irgend eine Größe geſtellt iſt. Der Rinnenzirkel beſteht aus einem Bretchen, durch welches eine Schraube mit einem hölzernen Fuße von der Geſtalt eines Beils geht. An die Schneide dieſes ſcheinbaren Beils iſt ein kurzes Eiſen befeſtigt, welches eine kronenförmige Aushöhlung hat, womit man die Rinne in den Boden einſchneidet.

Ein großer runder hölzerner Klotz, dient kleine Sachen zu beſchneiden. Ueber ihn werden zwey Hölzer gelegt, und über dieſe ein Bret, deſſen Mitte eine Stange herabdrückt, die man an der Decke des Zimmers einklemmt. Sobald nun Sachen geſchabt oder beſchnitten werden ſollen, ſo klemmt man ſie unter dem Brete ein, und dieſes leiſtet dann dieſelben Dienſte, welche bey Metallarbeitern der Schraubſtock thut. Auch mit der Schneidebank, worauf man die Reifen glatt ſchält, hat es eine ähnliche Bewandniß. Die Bank hat vier Beine und mitten in ihr befindet ſich ein viereckigtes Loch. Durch dieſes Loch geht ein bewegliches Holz, ganz unten ſtatt des Trittes mit einer Scheibe, worauf man den Fuß ſetzt. Ueber dem Loche hat das bewegliche Holz einen Kopf, unter welchen man die zu bearbeitenden Reifen einklemmt, während man die untere Scheibe feſt mit dem Fuße tritt.

Mit der Winde werden zuſammengeſetzte Dauben dicht gegen einander getrieben. Sie beſteht aus einem Kreuze, um deſſen Fuß ſich ein Strick herumlegt. Dieſen Strick wirft der Böttcher um das noch unvollendete Faß. Da nun der Strick durch ein gekrümmtes Preßholz geht, an welchem er durch einen Knoten befeſtigt iſt, ſo wird dadurch der Hals des Faſſes enger zuſammengebracht. Zu großen Fäſſern und Kufen dient eine ſogenannte Schraubenwinde, oder eine ſtehende Preſſe, zwiſchen deren ſtarken Pfeilern die Schraube auf und

nieder geht, während die beyden ſtarken Stricke zur Seite der Preßbank das Faß mit größter Gewalt zuſammenziehen.

Das Schnitzmeſſer iſt eine gerade Klinge mit ſcharfer Schneide, und an beyden Enden mit einem herabgebogenen Griffe, um das Inſtrument mit beyden Händen gegen ſich ziehen zu können, wenn man die Reifen abſchälen will. Man hat aber auch krumme Schnitzmeſſer, wenn man etwas erhabenes ſchnitzen oder ſchaben will. Das eigentliche Schabeiſen iſt ein Halbkreis, deſſen beyde Enden, jeder einen Griff haben, um das Faß von innen glatt machen zu können. Die Biegſcheibe iſt eine an der Wand feſtgenagelte längliche Scheibe von Holz, über deren Ränder man alle Ränder krumm (auch oval) biegt. Probebänder oder Modellreifen, ſtarke runde Bänder von allerley Größe, legt man ſo lange um die Dauben, bis dieſe die gehörige Haltung haben. Hernach nimmt man ſie wieder ab, und die gemeinen Reiſen vertreten dann ihre Stelle.

Zu den Reifen werden übrigens junge Eichen, Birken und Haſelſtauden genommen, die man gehörig ſpaltet, und die man der Dauer wegen von außen gern rauh läßt. Zu den Dauben nimmt man am liebſten Stäbe von jungem kernigtem unverfaultem Eichen- oder Fichtenholze, das man zu der gehörigen Größe und Form ſpaltet und ſchneidet. Gewöhnlich verrichten dies eigne Stabreißer und Stabſchneider. Die Böttcher hingegen behauen die Stäbe noch genauer und ziehen ſie mit dem Hobel ab. Der Franzoſe Düpuy hat vor kurzem das Akazienholz zu den Faßdauben angewendet. Es ſoll dazu vorzüglich brauchbar ſeyn.

Durch das ſogenannte Viſiren beſtimmen die Böttcher den Inhalt der Fäſſer. Sie machen ſich dazu auf unterſchiedliche Art einen Viſirſtab. Folgende Methode iſt eine der richtigſten. Man macht von Blech ein rundes cylinderförmiges Maaß, das ſehr niedrig, aber deſto weiter iſt, je weiter und niedriger, deſto beſ-

ſer. Dieſes Maaß richtet man ſo ein, daß es genau ein geſtrichenes Wein- oder Biermaaß des Ortes enthält, wo man ſich befindet. Hätte aber jenes Gefäß mehr im Inhalte als ein Maaß, ſo müßte man genau bemerken, wie hoch ein Maaß Wein oder Bier in demſelben ſteht, nachdem es ganz waagrecht geſtellt worden iſt. Nun zieht man eine gerade Linie ac Fig. 9. Taf. III. am beſten auf ein Bret von Birnbaumholz; in a aber richtet man ein Perpendikel auf. Mit einem Zirkel nimmt man ſehr genau den Durchſchnitt de Fig. 8. des blechenen Maaßes, und dieſe Länge trägt man aus a auf der Linie hin nach b, ſowie auf der Linie ae Fig. 9. aus a nach 1. Dann trägt man die Weite h1 aus a nach 2; die Weite b2 aus a nach 3; die Weite b3 aus a nach 4; die Weite b4 nach 5; b5 nach 6; b6 nach 7; u. ſ. w. Von dem Brete trägt man nun dieſe Abtheilungen auf die eine Seite eines vierkantigen Stabes. Um aber auch die zweyte Seite des Stabes auszubilden, nimmt man genau die Höhe df des blechenen Maaßes vom Boden an bis auf die Oberfläche der Flüſſigkeit Fig. 8. Dieſe Höhe trägt man auf die Linie g des Stabes Fig. 9. nach h hin; ferner trägt man ſie von 1 nach 2, von 2 nach 3, von 3 nach 4, von 4 nach 5, von 5 nach 6, von 6 nach 7, u. ſ. f. Die Zahlen ſchreibt man hinzu, und der Viſirſtab — das ſogenannte quadratiſche Viſir oder cylindriſche Viſir — iſt fertig.

Um damit den Inhalt eines Faſſes zu beſtimmen, mißt man erſt mit der Seite ac des Stabes den vordern Boden des Faſſes und zwar innerhalb der Köpfe. Alsdann mißt man auch den hintern Boden genau. Enthielte z. B. der vordere Boden 8 Maaß, der hintere 10 Maaß, ſo gäben beyde zuſammen 18. Dieſe Summe halbirt man, Es kommen dann 9 Maaß für die gleich angenommene Bodentiefe. Hielte ſowohl vorderer, als hinterer Boden, jeder 9 Maaß, ſo brauchte man nur des einen Bodens Gehalt für die Summe anzunehmen. Jetzt ſteckt man den Viſirſtab durch das Spundloch in das Faß und ſieht auf der Seite ac des

Stabes, wie hoch das Faß gerade hinab vom Grunde bis zum Spunde, ohne die obere Holzdicke ſey. Geſetzt, man hätte ſie 11 Maaß gefunden. Dieſe 11 und vorige 9 zählt man zuſammen. Die Summe 20 halbirt, oder 10, würde dann die halbe Faßtiefe ſeyn. Mit der andern Seite gh des Stabes mißt man die Länge ac des Faſſes im Lichten, d. h. inwendig, ohne den Betrag der beyden Bodendicken. Wäre hier z. B. die Zahl 13 hervorgekommen, ſo müßte man dieſe Länge 13 mit der obigen Tiefe 10 multipliciren. Es würde dann der Inhalt des Faſſes ſich auf 130 Maaß ergeben.

Die Spundtiefe eines Faſſes kann man auf folgende Art beſtimmen. Man mißt die Dicke der Dauben an ihren Köpfen, zählt ihre Dicken zuſammen und dividirt die Summe durch die Anzahl der gemeſſenen Dauben. Hätte man z. B. auf dieſe Art 1 Zoll erhalten, ſo müßte man in das geöffnete Spundloch ein Zeichen auf 1 Zoll tief machen. Den Viſirſtab ſticht man nun durch das Spundloch, richtet ihn lothrecht auf die Mittellinie, ſo weit dies nach dem Augenmaaß geſchehen kann, und bemerkt an der Quadratſeite des Stabes, wie viele Maaß das Zeichen im Spundloche abſchneidet. Man hat dann die Spundtiefe des Faſſes.

Obige Berechnung des Inhaltes kann man daher auf folgende Regeln zurückführen, welche auch der Grund von der Berechnungsart ſelbſt ſind. Man mißt die Spundtiefe und den Bodendurchmeſſer, addirt beyde und halbirt die Summe (man bekommt dann die mittlere arithmetiſche Proportionalzahl zwiſchen beyden Maaßen), und berechnet nun das Faß als einen Cylinder über dem ſo gefundenen mittlern Durchmeſſer. Man multiplicirt nämlich blos das Quadrat dieſes Durchmeſſers mit der Länge des Faſſes.

Um ein nicht volles Faß zu viſiren, bringt man das Faß erſt durch Keile in eine ſolche Lage, daß die Mittelpunkte ſeiner Böden gleich weit vom waagrechten Lager abſtehen, oder daß eine gerade Linie durch dieſe

Mittelpunkte horizontal iſt. Dann nimmt man die Maaße an dem Faſſe ſo, als wenn es ganz voll viſirt werden ſollte, und ſieht nach, wie weit die Flüſſigkeit die Längenſeite des Quadratſtabes naß gemacht hat. Wäre z. B. der ganze Inhalt des Faſſes 2223 Maaß, die Spundtiefe 60 Zoll, die Näſſe an dem Stabe 20 Zoll, ſo denkt man ſich die Spundtiefe in 100 gleiche Theile getheilt, und macht die Proportion $100:60 = 20:\frac{20 \cdot 60}{100} = 12$. Zu dem Pfeil dieſer Höhe findet man die Fläche des Segments oder Cirkelſchnitzes nach folgender Tabelle 6797. Nun denkt man ſich die Fläche der Spundebene in 100,000 gleiche Theile getheilt, und ſagt $100{,}000 : 6797 = 2223 : \frac{6797 \cdot 2223}{100{,}000} = 151$ Maaß für die verlangte Abweinung.

Cirkelſchnitz-Tafel.

Die Cirkelfläche = 100,000 geſetzt.

Pfeil	Segment	Pfeil	Segment	Pfeil	Segment
1	169	35	31191	69	72596
2	477	36	32410	70	74768
3	874	37	33636	71	75929
4	1341	38	34869	72	77079
5	1869	39	36108	73	78216
6	2449	40	37353	74	79340
7	3077	41	38603	75	80449
8	3747	42	39857	76	81545
9	4457	43	41116	77	82642
10	5204	44	42378	78	83688
11	5984	45	43644	79	84734
12	6797	46	44912	80	85762
13	7639	47	46182	81	86771
14	8509	48	47454	82	87759
15	9406	49	48726	83	88727
16	10327	50	50000	84	89672
17	11272	51	51273	85	90593
18	12240	52	52545	86	91490
19	13228	53	53817	87	92360
20	14237	54	55087	88	93202
21	15265	55	56355	89	94015
22	16311	56	57621	90	94795
23	17375	57	58883	91	95542
24	18454	58	60142	92	96252
25	19550	59	61396	93	96922
26	20659	60	62646	94	97550
27	21783	61	63891	95	98130
28	22920	62	65130	96	98618
29	24070	63	66363	97	99125
30	25231	64	67589	98	99522
31	26403	65	68808	99	99830
32	27586	66	70018		100000
33	28779	67	71220		
34	29981	68	72413		

Schon am Ende des ſechszehnten Jahrhunderts und zu Anfange des ſiebzehnten gaben Finäus, Köbel, Helmreich, Johnſen und Andere mancherley Regeln für das Viſiren der Fäſſer. Sie betrachteten die Fäſſer als Cylinder, deren Länge der innern Länge des Faſſes und deſſen Durchmeſſer dem arithmetiſchen Mittel zwiſchen der Boden- und Bauchweite gleich iſt. Beyer, Clavius und Kepler ſuchten die Viſirmethode dadurch zu verbeſſern, daß ſie das Faß als einen doppelt geſtützten geraden Kegel betrachteten und es ſo zu berechnen vorſchlugen. Zu Anfange des achtzehnten Jahrhunderts berechnete Haaſe den Inhalt voller und nicht ganz voller Fäſſer zuerſt analytiſch. Kurz darauf zeigte der berühmte ſchwediſche Mathematiker Polhem, daß die Ciſſoide der Figur bauchigter Tonnen gleich komme, daß es ſehr nützlich wäre, die Dauben der Fäſſer genau nach dieſer krummen Linie zu bilden, weil dann alle Fäſſer an den Enden und in der Mitte einerley Verhältniß bekämen, und der Inhalt viel leichter und genauer gefunden werden könnte. In der Folge iſt in der Viſirkunſt von andern verdienten Männern noch manches aufgehellt und berichtigt worden.

Garzoni, allgemeiner Schauplatz. Frankfurt 1619. S. 581 f.

Descriptions des Arts et Métiers. Tom. VII. Das Böttcherhandwerk von Fougeraux de Banderoy.

J. S. Hallens Werkſtätte der heutigen Künſte. Bd. III. Brandenburg und Leipzig 1764. 4. S. 85 f. Der Faßbinder.

P. N. Sprengels Handwerke und Künſte, in Tabellen. Berlin 1768 8. S. 55 f.

Beytrag zur Kunſt- und Handwerksgeſchichte der Böttcher; in J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. XIII. Gotha 1796. 8. S. 150.

J. L. Späth, Abhandlung von runden, ovalen, Ey- und vieleckigten Fäſſern, aus der praktiſchen Zuſammenſetzung dieſer Fäſſer hergeleitet. Zweyte Aufl. Nürnberg 1796. 8.

Praktiſche Anweiſung allerley Arten von Brau- Brenn-

und Farbengefäßen, ſowie runde, ovale, eyförmige und vieleckigte Fäſſer zu viſiren. Nürnberg 1796. 8.

Tafeln für den Inhalt der Fäſſer, mit Erklärung des Gebrauchs derſelben, von Sören Bruun. Preisſchrift, welche von der Königl. Däniſchen Geſellſch. d. Wiſſenſch. die Prämie erhalten. Kopenhagen 1797. 8.

Der vollkommne Büttner oder Küfer, von J. H. Zang. Zweyte Aufl. Nürnberg 1804. 8. Mit 38 Kupf.

J. L. Späth, über das Technologiſche der Fäſſer; in C. W. Juch's allgemeinem Journal für Technologie, Oekonomie und Fabrikweſen. Heft 1. Nürnberg 1806. 8. S. 66 f.

Die vollkommne Büttner- oder Küferlehre (von Zang). Dritte von einem prakt. Technologen verbeſſerte Auflage. Frankfurt a. M. 1811. 8.

Böttchergefäße, Gefäße, die der Böttcher verfertigt; ſ. Böttcher.

Böttcherholz, Holz zu Faßdauben ſ. Böttcher.

Böttcherflöcke heißen die kleinen viereckigten Holzſtücke, womit die Theile des Faßbodens zuſammengehalten werden; ſ. Böttcher.

Böttcherreifen ſ. Böttcher.

Böttcherſcheiden, Böttcherſtäbe, Daubenholz ſ. Böttcher.

Böttcherſchlägel, Dibel ſ. Böttcher.

Böttcherwerkzeug ſ. Böttcher.

Bottich, Boddig heißt ein großes kreisrundes oder ovales hölzernes Gefäß, welches, vom Böttcher verfertigt, hauptſächlich in Brauereyen, in Brannteweinbrennereyen, in Stärkefabriken, in Bleichereyen und in manchen andern chemiſchen Fabriken beym Auslaugen gebraucht wird. In Brauereyen giebt es die meiſten Arten von Bottichen, z. B. Malzbottiche, Maiſchbottiche, Begießbottiche, Weichbottiche, Gährbottiche, Stellbottiche u. ſ. w. Ihr Boden iſt oft 9 Fuß lang und beſteht aus vierzehn Stücken, die durch Pflöcke genau an einander gefügt werden. Die ſechs Mittelſtücke im Boden ſind die längſten, jedes folgende nimmt ſtets um einen Fuß an Länge ab. Oft hat der Bottich noch einen

falſchen durchlöcherten Boden in einiger Entfernung über dem erſtern. Er ruht auf Unterlagen, die man theilweiſe herausnehmen kann. Seine Dauben, 75 an der Zahl, ſind $3\frac{1}{2}$ Fuß lang, 6 Zoll breit und 2 Zoll dick. Durchaus von Eichenholz verfertigt, wird er zuletzt mit vier ſtarken eiſernen Reifen gebunden; ſ. Böttcher.

Bottichbank, Schraben heißt eine niedrige $5\frac{1}{2}$ Fuß lange, 1 Fuß breite von einer Bohle verfertigte Bank, worauf man die Theile der Bottiche zubereitet.

Bottichbärme ſ. Bottichhefen.

Bottichhefen, Bottichbärme iſt die von dem Biere im Bottich abgenommene Hefen; ſ. Bierbrauerey.

Bottichzirkel iſt ein hölzerner Stellzirkel, an den Schenkeln mit zwey eiſernen Spitzen. Die Böttcher gebrauchen ihn.

Boucaſſine. Mit dieſem Namen bezeichnet man: 1) eine ſteife Leinwand oder groben Drell; 2) eine Art baumwollener geleimter oder geſtärkter Tücher aus Smirna; 3) ein gummirtes und gefärbtes Zeug aus Ziegenhaaren; ſ. Wollenmanufakturen.

Bouche, ſehr feine geſponnene engliſche Wolle; ſ. Wollenmanufakturen.

Bougran's, franzöſiſche Leinwand zu Unterfutter; ſ. Leinenmanufakturen.

Bouille Cotons, Zeuge, halb aus Baumwolle und halb aus Seide; ſ. Baumwollenmanufakturen und Seidenmanufakturen.

Boulton'ſche Münzmühlen ſ. Münzkunſt.

Bourde, eine ſchlechte Soda; ſ. Sodabereitung.

Bourdony's, eine Art wollener, geſtreifter, geflammter oder melirter Zeuge; ſ. Wollenmanufakturen.

Bouteillen ſ. Glasfabriken.

Bouteillenbier, Flaſchenbier ſ. Bierbrauerey.

Bouteillengabel zum Hintragen der Bouteille in den Kühlofen ſ. Glasfabriken.

Bouteillenteller von Stroh ſ. Strohwaarenfabriken.

Bouterolle an der Beſatzung des Schlüſſels ſ. Schlüſſel.

Bowfarbe iſt die engliſche Benennung der Scharlachfarbe, weil Kepler aus Deutſchland die erſte Scharlachfärberey in England in dem Dorfe Bow bey London anlegte; ſ. Färbekunſt.

Boys, wollene Boi's ſ. Wollenmanufakturen.

Boyſalz ſ. Salzwerke.

Brabanter Spitzen ſ. Spitzenmanufakturen.

Brabantina-Leinwand ſ. Leinenmanufakturen.

Bragen, Ausbragen oder Ausfleiſchen die Felle ſ. Kürſchner.

Braken, den Flachs ſ. Flachsbereitung.

Brakteaten, Blechpfennige ſ. Münzkunſt.

Brämſe oder Bräms-Zange der Hufſchmiede ſ. Hufſchmied.

Brand an den Blechtafeln. Hierunter verſteht man die nach dem Verzinnen des Blechs beym Abſtreichen des überflüſſigen Zinn's entſtandenen gelben Striche.

Brand in den Schmelzöfen iſt ein Zuſammenballen von Klumpen Schlacken, Lehm u. dgl.; ſ. Schmelzhütten.

Brand der Ziegler, Töpfer, Fajance- Steingut- und Porcellanfabrikanten iſt entweder die Operation des Brennens ſelbſt, oder auch wohl die Zeit, welche während des Brennens verſtreicht.

Brände der Köhler, Unverbrannte Holzſtücke ſ. Kohlenbrennerey.

Brandbogen der Schmelzöfen, Bogen an der Brandmauer ſ. Schmelzhütte.

Brandenſtein ſ. Porcellanfabriken.

Brandmauer ſ. Maurer.

Brandpappe iſt ſo viel wie Glanzpappe, wozu auch die Preßſpähne gehören.

Brandprobe in Münzen, Kornprobe ſ. Probirkunſt und Münzkunſt.

Brandröhre ſ. Kanone und Stückgießerey.

Brandroſte zum Erzröſten ſ. Röſten der Erze.

Brandſäulen in dem Ofen der Glashütten ſ. Glasfabriken.

Brandſilber, Brandſtück heißt das auf der Kapelle von allen fremden Theilen geſchiedene Silber; ſ. Probirkunſt, Metallſcheidung, Münzkunſt ꝛc.

Brandſohle des Schuhes oder Stiefels ſ. Schuſter.

Brandſohlleder ſ. Lohgerberey und Schuſter.

Brandſtein ſ. Ziegelbrennerey.

Brandſtück ſ. Brandſilber.

Brandwaſſer ſ. Branntweinbrennerey.

Branſchen werden in Seidenwebereyen und in andern Zeugwebereyen dünne Bindfäden genannt, welche auf dem Kegelſtuhle zur Hervorbringung von Figuren an geblümten Zeugen behülflich ſind. Wie dies geſchieht, lehren die Artikel Seidenmanufakturen, Weberey und Weberſtühle.

Branſchenbret, Kollebret iſt ein länglicht viereckiges Bret, durch das man beym Kegelſtuhle die Hauptbranſchen zieht; ſ. Branſchen, Seidenmanufakturen, Weberey und Weberſtühle.

Branſchenbündel, Branſchenpartie, Puppe heißen die zuſammengenommenen eingeleſenen Branſchenſchnüre; ſ. Branſchen, Seidenmanufakturen, Weberey und Weberſtühle.

Branſchenſchnüre ſind die einzelnen Schnüre, welche zuſammengenommen die Branſchen bilden; ſ. Branſchen, Seidenmanufakturen und Weberſtühle.

Branntewein ſ. Branntweinbrennerey.

Branntweinblaſe ſ. Branntweinbrennerey.

Branntweinbrennerey heißt diejenige Anſtalt, worin man das brennbare geiſtige Getränk verfertigt, welches unter dem Namen Branntewein, beſonders in nordiſchen Ländern ſo allgemein beliebt geworden iſt. In ſehr vielen Gegenden gehört deswegen auch die Kunſt des Branntweinbrennens zu einem ſehr anſehnlichen und ausgebreiteten Nahrungszweige.

Man erhält den Brantewein durch Deſtilliren aus Wein, Weinhefen, Bierhefen, aus Getraide oder aus allen mehlartigen Saamen, aus Kartoffeln, Rüben, Obſt, kurz aus allen den Sachen, welche der geiſtigen oder weinigten Gährung fähig ſind. Denn vor dem Deſtilliren müſſen ſie immer erſt dieſe Gährung erlitten haben, oder weinartigt geworden ſeyn. Deſtilliren ſelbſt heißt ſo viel: in verſchloſſenen Gefäßen durch Hülfe der Wärme flüchtige flüſſige Theile von weniger flüchtigen flüſſigen oder feſten Körpern als Dämpfe abſondern, dieſe Dämpfe bald darauf wieder zu Tropfen verdichten, und ſie ſo in einem beſondern Gefäße wieder auffammlen. Man thut nämlich die Dinge, welche deſtillirt werden ſollen, in einen Kolben oder in eine kupferne Blaſe; auf dieſe ſetzt man einen Helm oder einen Deckel, woran eine Röhre befeſtigt iſt, welche durch ein mit kaltem Waſſer angefülltes Gefäß, das Kühlfaß, geleitet wird. An dem Ende jener Kühlröhre iſt eine Vorlage oder ein leeres Gefäß befeſtigt. Sobald nun die Körper in der Blaſe erhitzt werden, ſo ſteigen Dämpfe von ihnen auf, die ſich an den Helm anhängen und von da in die Röhre dringen. Hier werden ſie durch die Kälte des Waſſers in dem Kühlfaſſe zu Tropfen verdichtet, welche in die Vorlage fallen. Die tropfbare Flüſſigkeit in der Vorlage heißt Geiſt oder Spiritus, wenn ſie Geſchmack und Geruch hat; und iſt der Geiſt im Stande Feuer zu fangen und zu brennen, wie der Branntewein, ſo heißt er brennbarer Geiſt; ſ. auch Deſtillirkunſt.

Wahrſcheinlich iſt der Branntewein eine morgen-

ländiſche Erfindung, welche durch die Araber nach Europa kam. Die Indianer machten ſchon zu Alexanders des Großen Zeiten einen Arrack (eigentlich Al Rack), den man auch ſchon zu den Zeiten des Plinius aus Reis oder aus Palmen und Datteln verfertigte und ſehr wohl benutzte. Europäer, z. B. der ſpaniſche Arzt Abulcaſis aus Zahera und Raymundus Lullius aus Palma, wußten wenigſtens ſchon im zwölften und dreyzehnten Jahrhundert mit der Bereitung des Branntweins, und zwar des Weinbranntweins umzugehen. Das Aufwärtsdeſtilliren, wie man es noch jetzt beym Deſtilliren des Branntweins anwendet, iſt am ſpäteſten (vermuthlich auch von Arabern) erfunden worden. Vorher deſtillirte man immer niedeswärts oder ſeitwärts.

Modeneſer waren die erſten, welche zu Anfange des vierzehnten Jahrhunderts mit Branntwein in's ſüdliche Deutſchland handelten, wo man ihn anfangs als Arzney gebrauchte, bald darauf aber auch zu einem Trank beſtimmte. Er wurde gebrannter Wein genannt. Hauptſächlich gewöhnten ſich die deutſchen Bergleute daran; und obgleich die Verfertigung des Branntweins im Anfange des vierzehnten Jahrhunderts noch unter die Geheimniſſe der Chemiſten gehörte, ſo war doch am Ende deſſelben Jahrhunderts die Bereitungsart dieſes Getränks ſchon ziemlich bekannt geworden. Zu Anfange des fünfzehnten Jahrhunderts machte man ſchon aus Bier und aus Bierhefen Branntwein, bald darauf auch aus Weinhefen, weil der ſchlechte Wein nicht mehr zu ſo viel Branntwein hinreichte, als man conſumirte. Im fünfzehnten Jahrhundert kam man auch auf den Gedanken, aus mehligten Körnern ein weinartiges Produkt zu erzeugen; und ſo entſtand denn unſer Frucht- oder Kornbranntewein.

Anfangs hielt man den Branntewein für ein ſehr geſundes Getränk, welches die Lebenstage verlängerte, das Herz ſtärkte, die Jugendkraft unterhielt u. ſ. w. Die Italiener verkauften ihn deswegen auch ſtets unter

dem Namen Aqua vitae. Im ſechszehnten Jahrhundert wurde man jedoch ſchon anderer Sinne. Man ſpürte die Schädlichkeit des Branntweins, wenn er unmäßig genoſſen wurde. Es kamen von Seiten der Regierungen nicht blos Warnungen dagegen, ſondern auch Verordnungen und Verbote an's Licht. Obgleich man letztere häufig erneuerte, ſo kehrte man ſich doch wenig oder gar nicht daran. Jetzt verbietet man das Branntweinbrennen nur noch zur Zeit einer Getraidetheurung. Das Branntweintrinken verbietet man nicht. Die Gewohnheit, Branntewein zu trinken, dürfte auch ſchwerlich je wieder aufhören. Bey dem mäßigen Genuß dieſes Getränks wird das Volk ſchwerlich ſich übel befinden, hauptſächlich wenn man zugleich für ein beſſeres, ſtärkeres und geſünderes Bier ſorgt.

I. Das Fruchtbranntweinbrennen.

1. Anlage des Gebäudes zur Brennerey.

Das Brennhaus beſteht am füglichſten aus folgenden Stuben und Kammern. Die Brennſtube oder das Branntweinlaboratorium iſt derjenige geräumige Platz, worin das Brennen (oder Deſtilliren) ſelbſt verrichtet wird. Aus dieſer Stube geht man in eine kleine Kammer, die zum Aufſtellen und Aufbewahren von allerley Gefäßen, Flaſchen u. dgl. dient. Gleich darauf folgt eine andere Kammer, worin der Schrotkaſten befindlich iſt, neben der Wohnſtube des Brennknechts oder der Magd. Durch dieſe Zimmer muß der Eingang in die Brennſtube ſeyn, damit der Eintritt in dieſelbe nicht gleich Jedem offen ſtehe. Uebrigens kann man, um im Nothfalle noch einen Ausgang aus der Brennſtube zu haben, noch eine andere Thür in derſelben anbringen, welche außer der Arbeit ſtets verſchloſſen bleibt. Die Brennſtube ſowohl, als die übrigen Zimmer müſſen mit platten Steinen gepflaſtert ſeyn, weil immer viel Waſſer verſchüttet wird. Den Boden der Brennſtube macht man außerdem nach der Mitte zu abhängig, damit das verſchüttete Waſſer durch angebrachte Rin-

nen ablaufen kann. Am beſten iſt es, wenn die ganze Stube von feſten Steinen, ohne Zimmerarbeit, erbaut iſt, weil die ſtets angehäuften Dämpfe in kurzer Zeit das Balkenwerk angreifen und eine immerwährende koſtſpielige Unterhaltung erfordern. In dem Gewölbe der Brennſtube müſſen auch ein Paar Zuglöcher angebracht ſeyn, damit die Dämpfe ſtets einen Ausgang finden.

Jedes Stück, jedes Gefäß und Inſtrument muß ſeinen gehörigen Ort haben, um es gleich finden zu können. Der Raum der Gährkammer, welche neben der Brennſtube befindlich iſt, muß groß genug ſeyn, um die erforderliche Menge Gährbütten zu faſſen, die nach der Größe der Brennerey und nach der Quantität des zu erzeugenden Branntweins genau berechnet wird. Sie muß ſich auch feſt verſchließen laſſen, und die größte Winterkälte darf keinen ſchädlichen Einfluß auf die gährende Subſtanz haben. Daß man hinreichendes Tageslicht in die Werkzimmer bringt, verſteht ſich von ſelbſt.

Waſſer muß man mit leichter Mühe durch Röhren oder Rinnen in die Brennblaſen und in die Kühlfäſſer und in die Maiſchfäſſer bringen können. Wenigſtens ſollte ſtets in einem großen Troge reines Waſſer zum nöthigen Gebrauch in der Brennſtube vorräthig ſeyn. Befindet ſich ein Brunnen in dem Brennhauſe, ſo kann man leicht, ſowohl oben, als in der Mitte der Brunnenröhre einen Schlauch anbringen, welcher durch die Mauer in der Brennſtube geht, um mittelſt des obern Schlauchs Waſſer in die Kühlfäſſer und Brennblaſen, vermöge des mittlern Schlauchs Waſſer in einen Trog zu leiten.

Die Anwendung des Spühlichts und ſonſtigen Abfalls zur Ochſen- und Schweinmaſt iſt für die Brennerey von großer Bedeutung, und von deſto größerer, je größer der Umfang die Brennerey iſt. Dazu kommt denn auch die Menge Dünger, welche ein großer Viehſtand gewährt. Hieraus kann man ſchließen, daß eine Brennerey für große Oekonomien vorzüglich vortheilhaft iſt. Noch mehr Vortheile offenbaren ſich dabey, wenn man

mit der Brennerey eine Bier- und Eſſigbrauerey zu verbinden verſteht.

2. Wahl des Getraides zu Branntewein und Behandlungsart deſſelben.

Unter allen Getraidearten giebt Weitzen den meiſten und beſten Branntewein, Roggen den gewöhnlichen, Hafer den wenigſten. Der Geſchmack des Weitzen-Brannteweins iſt vorzüglich rein und gut, und der Vortheil von der Anwendung des Weitzens, und zwar blos des Weitzens, zum Branntweinbrennen iſt ſo überwiegend, daß man ſich ſeiner ſelbſt dann noch mit Nutzen bedienen kann, wenn der Preis des Weitzens auch größer iſt, als er gemeiniglich gegen den Preis des Roggens zu ſeyn pflegt. Uebrigens hat die Erfahrung gelehrt, daß bey den verſchiedenen Getraidearten das ſpirituöſe Produkt ſich gewöhnlich nach dem Gewicht des angewandten Getraides richtet. Hieraus könnte man denn wohl berechnen, welche Gattung von Getraide zur Anwendung am vortheilhafteſten wäre.

Um nun aber die möglichſt größte Menge Branntewein aus einer gegebenen Menge Getraide zu erhalten, ſo muß man dies Getraide vorher in Malz verwandeln. Vielfältige Erfahrungen haben dargethan, daß die Quantität Branntewein aus ungemalztem Weitzen ſich zu der Quantität Branntewein aus derſelben Menge gemalztem Weitzen verhält wie 74 zu 79; die Quantität Branntewein aus derſelben Menge ungemalztem Roggen zu der Quantität aus derſelben Menge gemalztem Roggen wie 60 zu 64. Auch an Qualität nimmt der Branntewein von gemalztem Getraide zu. — Daß ſelbſt die Gerſte durch das Malzen veredelt und zur Branntewein-Bereitung weit geſchickter gemacht wird, als die rohe Gerſte zu ſeyn pflegt, haben viele Erfahrungen bewieſen. Und ausgemacht iſt es, daß die Koſten und die Arbeit des Malzens ſtets hinreichend belohnt werden.

Das ſchwerſte und reinſte Getraide liefert den meiſten

und beſten Branntewein; aber wenn man es, ſo wie überhaupt jedes Getraide, malzen will, ſo darf man es ja nicht ſtärker keimen laſſen, als daß ein einziges kleines Würzelchen hervorkommt. Die Quelle des Weingeiſtes liegt in einem gewißen zuckerartigen Beſtandtheile des Getraides und aller derjenigen Pflanzentheile, welche Wein, Branntewein oder Bier liefern, wenn man ſie durch die geiſtige Gährung aufſchließt. Der von Hülſen befreyte Weitzen läßt ſich nämlich in ſeine drey weſentlichen Beſtandtheile, in Leimſtoff, Stärkmehl und Zuckerſtoff zerlegen. Man braucht nur Weitzenmehl mit kaltem Waſſer zu einem ſteifen Teige anzukneten, dieſen hernach mit mehrerem Waſſer anzumengen und das Waſſer ſo oft mit friſchem zu erneuern, als es noch trübe wird. Es wird dann eine zähe, graue, ſchlüpfrige und elaſtiſche Materie übrig bleiben, welche man Leimſtoff nennt. Läßt man das Waſſer, womit der Teig gewaſchen worden iſt, ſtehen, ſo fällt bald ein weißes Pulver, die Stärke, zu Boden. Man gieße das Waſſer klar von dieſem Bodenſatze ab, und laſſe es über gelindem Feuer abdampfen. Alsdann behält man einen bräunlichen, ſüßlich ſchleimigten Saft, den Zuckerſtoff des Weitzens übrig. Der Leimſtoff in gelinder Wärme unter Waſſer gebracht und mit Hefe angeſtellt, wird in Fäulniß übergehen, das eben ſo behandelte verdünnte Stärkemehl wird Eſſig geben, und nur der Zuckerſtoff wird eine berauſchende Flüſſigkeit liefern, aus der man durch Deſtillation Branntewein gewinnt. Etwas ähnliches zeigt ſich auch beym Traubenſafte. Es iſt alſo nicht blos leicht einzuſehen, daß derjenige Stoff der tauglichſte zum Branntweinbrennen ſey, welcher die größte Menge des zuckerartigen Weſens enthält, (und das iſt natürlich das dichteſte und ſchwerſte) ſondern auch, daß ſich die Beſtandtheile des Getraides beſſer von einander trennen und der Zuckerſtoff ſich beſſer von den übrigen abſondert, wenn alles vorher, durch das Malzen, lockerer geworden oder aufgeſchloſſen iſt.

Die

Die beſte Jahrszeit zum Malzen ſind die Monate März, April, May, Junius, September und October. Man reinigt das zu malzende Getraide (ſchweres, ganz reifes, dünnſchaaliges, gleichartiges) durch Sichten und Werfen; dann ſchüttet man es in Quellbütten und gießt kaltes Waſſer darauf. Im Winter erneuert man dieſes Waſſer alle 4 bis 6, im Sommer alle 2 bis 3 Stunden. Iſt das Getraide ſo weit eingeweicht und gequollen, daß es den Kern aus der Hülſe ſchlüpfen läßt, wenn man ein Korn zwiſchen den Fingern quetſcht (im Sommer nach 16 bis 24, im Winter nach 36 bis 40 Stunden), ſo ſchüttet man es, rein abgeträufelt, in $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß hohen Haufen auf die Wachstenne, einen mit Steinplatten belegten Boden, wo es ſich erhitzen und einen höchſtens 2 Linien langen Keim nach und nach ausſchießen muß. Alsdann wird es geworfen und geſchaufelt, um es abzukühlen und von allen Keimen zu befreyen. In hohe Haufen gebracht, muß es nun 24 Stunden oder ſo lange liegen und ſich brennen, bis das Malz, wenn es zwiſchen den Fingern gequetſcht wird, den Kern als einen öhligten ſüß ſchmeckenden Saft fahren läßt. Man wirft es darauf ſchnell auseinander, trocknet es an der Luft und läßt es hernach über die mäßig erwärmte Darre laufen. Durch dieſes Verfahren wird das Malz trockner und haltbarer, als es an der Luft geworden wäre. Doch darf das Malz nur die Farbe des Luftmalzes bekommen (ſ. Bierbrauerey). Würde es gelb oder gar braun, ſo verlöre es viel an ſeiner Güte.

Die Art des Darrens, ſowie die Darren und Darröfen ſelbſt habe ich im Artikel Bierbrauerey beſchrieben. Neuenhahn in Nordhauſen brachte im Jahr 1794 mit ſeiner Branntweinbrennerey die ſogenannte Rauchmalzdarre in Verbindung, deren Einrichtung man gleichfalls im Artikel Bierbrauerey kennen lernt. Mittelſt dieſer Darre mußte das Feuer von zwey großen Blaſen, worin er täglich 24 Scheffel Getraide brannte, noch täglich 10 Nordhäuſer Scheffel

Malz dörret, eine Methode, die allerdings Nachahmung verdient.

3. Vom Einteigen, Einmiſchen und Gahrbrühen des Malzes, ſo wie von der Wahl des dazu dienlichen Waſſers.

Das Malz darf, wie beym Bierbrauen, nur mittelmäßig fein geſchroten werden; das Malzſchrot wird dann mit 38 bis 40 Grad Reaum. warmem Waſſer zu einem wohl verarbeiteten Teige gemiſcht, eine Arbeit, welche man das Einteigen nennt. Auf 2 Theile Schrot rechnet man gewöhnlich 3 Theile Waſſer, dem Gewichte nach. Man vermengt Schrot und Waſſer aufs Beſte und Sorgfältigſte, und arbeitet es ſo durcheinander, daß Alles zu einer gleichartigen Maſſe wird, die ohne alle Klümpern iſt. Hat man ſchon Branntewein gebrannt und Läuterwaſſer (den Rückſtand vom halben und ganzen Wein) vorräthig, ſo gebraucht man dieſes, bis auf den bemerkten Wärmegrad abgekühlt, zum Einteigen. Dadurch vermehrt man ſtets die Quantität Branntewein.

Hat das eingeteigte Gut eine halbe Stunde zugedeckt geſtanden, ſo kommt, um das Gut abzubrennen oder gahr zu brennen, die nöthige Menge kochendes Waſſer hinzu. Das Hinzugießen dieſes Waſſers zu dem eingeteigten Schrote muß, unter ſtetem Umrühren mit hölzernen Krücken, ſehr langſam geſchehen. Durch die Operation ſelbſt ſollen die Beſtandtheile des Schrots aufgelößt und zur Gährung geſchickt gemacht werden. Bis dahin hatte man zum Gahrbrennen zweymal ſo viel Waſſer als zum Einteigen genommen, und alles ſorgfältig und ſchnell untereinander gemiſcht.

Nun bedeckt man die Bütte, worin das Einmiſchen geſchah, und läßt ſie zwey Stunden lang ſtehen. Nach Verlauf dieſer Zeit öffnet man ſie, und läßt ſie vier Stunden lang offen, damit die Temperatur der Miſchung vermindert und auf eine niedrigere gebracht werde. Um dies ſchneller zu erreichen, kann man die Mi-

ſchung alle fünf Minuten durchrühren. Jetzt gießt man noch 10 Theile (eigentlich das fünffache Schrotgewicht) kaltes Waſſer hinzu und rührt alles mit größter Sorgfalt durcheinander. So erhält die Maiſche die erforderliche Verdünnung, und eine Temperatur, die nicht über $17\frac{1}{2}$ und nicht unter 16 Grad Reaum. beträgt. — Man kann ſich zu dieſem Abkühlen mit ſehr großem Vortheil des dünnen Spühlichts bedienen, den man dazu nach jedem Rauhbrande von den Trebern klar abläßt und in große flache Kübel zum Abkühlen hinſtellt.

Die Maiſchbütten, am beſten aus Eichenholz, müſſen ihre gehörige Höhe und Weite haben. Gewöhnlich werden ſie mehr niedrig und weit, als hoch und enge gemacht. Sowohl von Innen, als von Außen muß man ſie äußerſt rein halten. Man ſtellt ſie deswegen auch nicht auf den bloßen Boden, ſondern auf ein 3 bis 4 Zoll hohes Lager von Holz oder Stein. Der Deckel muß genau anſchließen und oben mit einer Handhabe verſehen ſeyn.

Auf die Auswahl des Waſſers muß man noch ganz beſondere Rückſicht nehmen. Das Waſſer und ſeine größere oder geringere Reinigkeit hat den größten Einfluß auf den Gang des Geſchäfts, auf ſeinen glücklichen oder unglücklichen Erfolg. Je reiner, leichter und weicher das Waſſer iſt, deſto beſſer iſt es. Beym Abkochen oder beym gänzlichen Verdampfen darf das Waſſer nur ſehr wenig, oder, noch beſſer, gar keine Erde, abſetzen. Tröpfelt man die Auflöſungen des reinſten Weinſteinalkali, der Zuckerſäure, der vitriolſauren Silberauflöſung oder der ſalpeterſauren Schwererde-Auflöſung in das Waſſer, ſo darf es gar keine oder höchſtens nur eine ſehr geringe Trübheit zeigen. Auch Kalkwaſſer darf es nicht trüben, Galläpfelabſud nicht roth oder braun, blaues Lackmuswaſſer nicht roth färben. Wenigſtens muß man, wenn kein ganz reines Waſſer zu Gebote ſteht, dasjenige wählen, welches jene Fehler im geringſten Grade beſitzt. — Waſſer, welches einen unangenehmen Geruch hat, leicht trübe wird, oder ſtets

trübe iſt, die Lackmustinktur ſehr roth, die Galläpfeltinktur roth oder braun färbt und beym Kochen einen ſtarken Niederſchlag giebt, muß man durchaus verwerfen. Luftſäure darf das zum Einteigen erforderliche Waſſer nicht enthalten. Allenfalls zum Abkühlen kann man Waſſer nehmen, das Luftſäure bey ſich führt. Hat man zu jenen Operationen kein anderes Waſſer, als ſolches mit Luftſäure und Kalkerde, ſo muß man dieſe Stoffe vorher durch beſonderes Abſieden davon zu trennen ſuchen.

4. Von der Gährung des Guts.

Das bis zu dem oben bemerkten Grade abgekühlte Gut wird nun mit Hefen in gehörige Gährung gebracht. Die Gährung darf weder zu raſch, noch zu langſam von Statten gehen, weil man in beyden Fällen einen Verluſt an Alkohol erleiden würde. Man kann ſich als Gährungsmittel der gewöhnlichen guten Bierhefe bedienen, die man in einem großen ſteinernen Waſſerkruge mit enger Mündung an einem kühlen Orte aufbewahrt. Gießt man täglich die helle Flüſſigkeit ab und friſches Waſſer darauf, aber ohne daß man die gehörige Bedeckung der Krugmündung vergißt, ſo kann man die Hefe im Sommer wohl drey Wochen lang gut erhalten.

Statt der Bierhefe kann man ſich auch mit großem Vortheil mancher andern Gährungsmittel bedienen. Neuenhahn giebt folgendes an. Man macht aus klarem Mehl, warmem Waſſer, Zucker oder Honig einen dünnen Teig. Dieſen läßt man ein Paar Tage lang an einem warmen Orte ſtehen. Er wird dann von ſelbſt in Gährung kommen. Oder, man nimmt zu 6 Quartier (3 Maaß) Waſſer 2 Hände voll Gerſten- oder Weitzenmalzſchrot, kocht es langſam bis zu 2 Quartiere ein, läßt es nach und nach bis zu 18 Grad erkalten, thut dann einen Eßlöffel voll Potaſche und eine Meſſerſpitze voll Weinſtein hinzu, ſo kommt auch dieſes Gemiſch bald in Gährung. Mahlt man gedörrte Erb-

ſen zu Mehl, und berührt ſie mit kochendem Waſſer zu einem dünnen Brey, ſo erhält man auch eine gährende und Gährung erzeugende Subſtanz.

Weſtrumb empfiehlt unter mehreren Gährungsmitteln, folgendes am meiſten. Wenn das Brannteweinsgut faſt den höchſten Grad der Gährung erreicht hat, und in dieſer ſo weit vorgerückt iſt, daß es in 12 bis 18 Stunden auf die Blaſe gebracht werden müßte, ſo nimmt man zwey Eimer voll oder 24 Maaß des gährenden Guts von den obern Theilen deſſelben ab. Am beſten iſt es, wenn dies Abnehmen an den Rändern der Bütte geſchieht, wo der meiſte zähe Schaum, oder eine eigentliche Hefendecke, in jener Zeit ſich zu erzeugen pflegt. Man gießt dieſe Materie in einen hohen Steintopf, gegen 50 bis 60 Maaß Waſſer hält, und überſtreut ſie mit Hopfen. Außerdem kann man ſie noch vorſichtig mit ſo vielem kalten Waſſer überfüllen, als der Topf faßt. Durch das kalte Waſſer wird die Hefe abgekühlt, der Fortgang der Gährung verhindert, der Zutritt der äußern Luft abgehalten, ſo wie die fernere Entwickelung und das Ausſtrömen der Luftſäure unmöglich gemacht. Den Topf ſtellt man an einen kühlen Ort, und läßt ihn da ſtehen, bis eine zweyte Bütte angeſtellt werden ſoll. Tritt dieſer Zeitpunkt ein, ſo wird das Waſſer abgegoſſen und das aufgehobene Gut mit dem Hopfen in eine kleine Bütte gegeben. Man vermiſcht es nun mit zwey Eimern voll heißen Guts (ohngefähr 34 Grad Reaum.), das in Gährung gebracht werden ſoll und ſtellt es an einen Ort von 26 Grad Wärme Reaum. Bald wird nun dieſe Miſchung in Gährung kommen. Steht ſie in voller Gährung, ſo kann ſie zu der angeſtellten Bütte gegeben werden. Hier wird ſie die Dienſte der beſten Spund- oder Oberhefe leiſten und das Gut in die vollkommenſte Gährung bringen. — Allgemein bedient man ſich dieſes Mittels in Quedlinburg, im Waldeckſchen, im Lippeſchen u. ſ. w.

Serviere giebt folgendes Gährungsmittel an die Hand, welches eine vollkommen gute Gährung bewirkt.

Von dem anzuſtellenden gahr gebrüheten Gute nimmt man eine halbe Stunde vor dem Abkühlen und Stellen, 32 Berliner Quart und gießt es in ein Faß. Von dem ſchon in Gährung ſtehenden Gute ſchöpft man ebenfalls von oben, jedoch ohne es umzurühren, 32 Berliner Quart, und decke es $\frac{1}{4}$ Stunde lang zu. Eine Viertelſtunde vorher, ehe man abkühlen will, thue man 6 bis 8 Loth Potaſche hinzu. Man rühre das Gemenge gut untereinander. In einer Viertelſtunde wird es in Gährung ſtehen. Dieſes Gemiſch thut man ſtatt der gewöhnlichen Hefen in das Brannteweinsgut, welches dann ſehr gut gähren wird.

Sehr viel beruht auf dem richtigen Gange des Gährungsproceſſes; und wenn dieſer auf's Beſte von Statten gehen ſoll, ſo muß auch auf die Einrichtung der Gährungsgefäße (der Gährungsbütte, des Gährbottichs) Rückſicht genommen werden. In den meiſten Brennereyen ſind die Gährungsbütten zu groß. In einer Brennerey, worin man täglich 700 bis 1300 Pfund Getraide bearbeitet, hat man ſelten mehr als zwey Bütten, obgleich man zu derſelben Quantität Gährungsgut wohl ſechs, jede zu 5½ Fuß Länge, 4 Fuß Breite und 2½ Fuß Höhe, anwenden ſollte. Auch die ſorgfältigſten und fleißigſten Arbeiter können eine ſo große Menge Gut, als jene Bütten faſſen, unmöglich ſo innig miſchen, vertheilen und auflöſen, als zur Gährung erforderlich iſt, um das Gut deſtillationsfähig zu machen. Die Blaſe kann höchſtens nur den vierten Theil des Guts aufnehmen; das übrige muß wohl 8 bis 20 Stunden in der Bütte bleiben, wo es an geiſtigen Theilen gewiß einen empfindlichen Verluſt erleidet. — Man vervielfältige alſo die Bütten, und brenne in jeder nur ſo viel Getraide ein, als zu einer, höchſtens zu einer zweymaligen Anfüllung der Blaſe erforderlich iſt.

Die beſte Form der Gährungsbütten iſt die länglicht runde. Man kann darin das Rühren und Brechen des Guts am beſten verrichten. Gegen ihre Höhe ſind die Bütten gewöhnlich zu weit. Die geiſtigen Theile ver-

dünſten darin gar leicht. Man vergrößere daher ihre Höhe und vermindere ihren Durchmeſſer. Das Gährungszimmer muß vorzüglich groß und luftig ſeyn. Man kann ſie dann reinlicher halten, und verhindert dadurch, daß die in der Brennſtube herrſchende höhere Temperatur nicht den ſchädlichen Einfluß auf die Gährung haben kann, den ſie bey der gemeinen Einrichtung zu haben pflegt.

5. Vom Deſtilliren ſelbſt.

Das Gut iſt gahr und zum Ueberbringen in die Blaſe geſchickt, wenn die heftige Bewegung in der gährenden Maiſche aufgehört hat, und die Maſſe wieder niedergefallen iſt, mit einem Worte, wenn keine merkliche Entbindung fixer Luft mehr ſtatt findet. Weiß man es durch Erfahrung und hinreichende Beobachtung ſo einzurichten, daß dieſer Zeitpunkt nur kurze Zeit vorher erſcheint, ehe die Blaſe abgetrieben iſt, um die gegohrne Maiſche ſogleich überbringen zu können, ſo hat man das ſchwerſte Problem der Brannteweinbrennerey glücklich aufgelößt.

Der gewöhnliche Brenn- oder Diſtillirapparat iſt Fig. 2. Taf. V. vorgeſtellt. Die Blaſe b iſt ein in dem Ofen a eingemauertes kupfernes Gefäß von der Bildung eines umgekehrten abgekürzten Kegels. Sie iſt inwendig gut verzinnt. Auf ſie wird der Deckel, Helm, Hut oder Blaſenkopf c geſetzt, der einen Schnabel d hat. Dieſer Schnabel verlängert ſich in eine Röhre f, die ſogenannte Kühlröhre, welche durch das mit kaltem Waſſer gefüllte Kühlfaß e geht. Es giebt übrigens gerade und krumme (gewöhnlich ſchlangenförmige) Kühlröhren. Jene ſind reinlicher, dauerhafter und wohlfeiler; dieſe hingegen kühlen beſſer ab und nehmen nicht ſo vielen Raum ein. Die ſchlangenförmige Kühlröhre windet ſich fünf- bis ſechsmal in dem Kühlfaſſe herum. Die Kühlröhre zieht ſich zuletzt in die Vorlage g hinab. — Gewöhnlich ſind die Kühlfäſſer mit einer Vorrichtung ver-

ſehen, wodurch man ihnen leicht von Zeit zu Zeit friſches Waſſer geben kann. Auch Schlange und Helm ſind von Kupfer und gut verzinnt. Man hat aber auch Schlangen, die ganz von reinem Zinn gemacht ſind.

Man thut nun das gegohrne Brannteweinsgut in die Blaſe. Ein Drittel davon muß aber leer bleiben. Nun macht man Feuer darunter und rührt das Gut darin ſo lange um, bis es anfängt heiß zu werden und zu dampfen. Dann ſetzt man den Helm auf, ſteckt deſſen Schnabel in die Kühlröhre, verkittet alles wohl, und mildert das Feuer, ſobald die Flüſſigkeit anfängt zu kochen.

Die Maſſe zu dem Verkitten macht man am beſten aus 2 Theilen getrockneten und gepulverten Thon und 1 Theil Roggenmehl. Man feuchtet dieſe Sachen mit Waſſer an, und knetet ſie recht innig zuſammen.

Durch die Hitze ſteigt nun der ſogenannte Geiſt als Dampf in die Höhe, geht durch den Schnabel des Helms in die Kühlröhre, wird im Kühlfaſſe abgekühlt und wieder zu Tropfen verdichtet, welche durch das Filtrum in die Vorlage abfließen.

Was ſich in der Vorlage geſammlet hat, heißt Lutter, Läuter, Läuterungswaſſer oder Brandwaſſer, eine geiſtige Flüſſigkeit, die noch mit vielen wäſſerigten, auch ſauren, ſchleimigten und öhligten Theilen vermiſcht iſt. Sie hat noch wenig Stärke, einen widerlichen Geruch und Geſchmack. Man bringt ſie daher von neuem entweder in die vorher gebrauchte und gut gereinigte Blaſe, oder in eine eigne Läuterungsblaſe, eine Blaſe im Kleinen. Man verrichtet darauf die Deſtillation noch einmal auf obige Art. Um den unangenehmen Geſchmack hinwegzubringen, hatte man vorher Potaſche, Salz, Wachholdern, Pomeranzen u. dgl. in die Blaſe gethan. Die Flüſſigkeit, die man durch dieſes wiederholte Abziehen oder Cohobiren in der Vorlage erhält, iſt erſt der eigentliche Branntewein.

In Nordhauſen deſtillirt man den geläuterten

Branntewein zum drittenmale. Der Branntewein, welcher dann an's Licht kommt, heißt dort guter Wein, da er hingegen nach der erſten Deſtillation nur halber Wein genannt wird. Durch wiederholtes Deſtilliren wird er immer mehr concentrirt und ſtärker; der ſehr concentrirte Branntewein führt den Namen Weingeiſt. — Die Methode, zur Erſparung der Fracht und der Abgaben, aus zwey Fäſſern Branntewein durch eine neue Deſtillation ein Faß zu machen, und die Flüſſigkeit an Ort und Stelle mit Waſſer wieder zu zwey Fäſſern zu verdünnen, ſchadet der Güte des Branntenweins ſehr.

Die geſammte Deſtillirgeräthſchaft hatte mancherley Verbeſſerungen nöthig, wenn das Branntweinbrennen mit möglichſter Vollkommenheit und Wirthſchaftlichkeit geſchehen ſollte. Zunächſt bedurften die Oefen einer bedeutenden Verbeſſerung, weil bey ihrer gewöhnlichen Einrichtung viel Brennmaterial verſchwendet wird. Der Aſchenheerd muß vergrößert, der Feuerheerd verkleinert werden. Zu einem lebhaften wirkſamen Feuer gehören nicht gerade große Quantitäten Brennmaterial, ſondern vorzüglich ein hinreichender Zufluß von Luft. Zu dem Ende läßt man, nach Weſtrumb's Vorſchlage, die Aſchenheerdsthür mit mehreren kleinern, größern und immer größern Thürchen verſehen. Zugleich giebt man dem Ofen einen Rauchkanal, der durch einen Schieber geöffnet und ganz verſchloſſen werden kann. Dann wird der Ofen bey einer viel kleinern Quantität Holz ſchnell erhitzt und das Gut um ſo früher zum Kochen und Verdampfen gebracht. Die Form eines halben Kugelſchnitts iſt die beſte für den Feuerheerd, und die Thür des Feuerheerdes, aus einem Stücke gemacht, darf nur dann geöffnet werden, wenn das Brennmaterial faſt ganz verzehrt iſt, und friſches nachgelegt werden ſoll. Der Rauchkanal, an die hintere Seite des Ofens geſetzt, darf weder dem Helme, noch den Arbeitern im Wege ſeyn. Er muß, um allen Rauch in den Rauchfang zu leiten, eine verhältnißmäßige Weite zu den Heerden haben. Man läßt ihn 4 bis 6 Fuß hoch über den Mantel der Blaſe

emporragen, ſchleift ihn denn und führt ihn durch die Brandmauer in den Hauptſchornſtein. Auf 3 Fuß Höhe von der Manteldecke an gerechnet, ſetzt man einen eiſernen Schieber ein, der in einem eiſernen Gerinne ſo willig läuft, daß er ſchnell auf- und zugeſchoben werden kann. Man umgiebt Mantel und Decke des Ofens mit 4 Zoll ſtarken büchenen Bohlen, nicht blos wegen der Reinigkeit ſondern auch wegen des beſſern Beyſammenhaltens der Wärme. Ein waagrecht fortgeleiter Theil des Schornſteins kann auch als Malzdarre dienen. — Iſt man genöthigt, als Brennmaterial Steinkohlen zu wählen, ſo muß man die Feuerſtätte ja durch eine ſtarke Mauer von dem Orte abſondern, wo Brennapparate, Brenngefäße u. dgl. ſich befinden.

Bey der gewöhnlichen Blaſe iſt die Oeffnung viel zu klein gegen ihren Durchmeſſer. Es können daher nur wenige Dämpfe durch dieſe Oeffnung und in die Köhlröhre kommen. Der größte Theil ſchlägt an die Decke der Blaſe, fällt in dieſe zurück und verzögert ſehr das Deſtillirgeſchäft. Auch der Helm iſt zu klein und zu niedrig. Deswegen räumen viele erfahrne Brenner, auch Weſtrumb und Neuenhahn, dem franzöſiſchen Helme mit der Traufrinne und dem Mohrenkopfe bedeutende Vorzüge vor dem gewöhnlichen deutſchen Helme ein. Man gab nämlich dem Helme die Form eines ſpitzigen Kegels, der an ſeiner Grundfläche einen gleichen Durchmeſſer mit dem Keſſel und ein Gerinne bekam. Um den Helm brachte man einen Waſſerkeſſel (den Helmabkühler oder Mohrenkopf) an. Man erweiterte die Abflußröhre, und durch einen ſteten Abfluß des warmen und Zufluß des kalten Waſſers hielt man Helm und Kühlröhre ſtets ſo kalt, daß das Deſtillat ſchon unter dem Helm ſich in Tropfen verwandelte, folglich in Tropfen die Kühlröhre durchſtrich.

Der franzöſiſche Helm mit Mohrenkopf, wie ihn Weſtrumb empfahl, hat in ſeinen verſchiedenen Theilen folgende Verhältniſſe. Zu einer $3\frac{1}{2}$ Fuß hohen und $2\frac{1}{2}$ Fuß weiten Blaſe gehört der Hut und Hutabkühler

B Fig. 1. Der Durchmeſſer des Helmes a in der Gegend der Traufrinne bb beträgt 2 Fuß 5 Zoll; die ſenkrechte Höhe deſſelben, von der Traufrinne an, 1 Fuß 4 Zoll. Der Durchmeſſer der Spitze des Blaſenhelms iſt ſo klein wie möglich und beträgt etwa $\frac{1}{2}$ Zoll. Die Weite der Traufrinne macht 2 Zoll, ihre Tiefe $1\frac{1}{2}$ Zoll aus. Der Hals des Helmes hat eine Höhe von 1 Fuß und einen Durchmeſſer von 2 Fuß 4 Zoll. Der Durchmeſſer des Schnabels, der in der Gegend der Traufrinne angelöthet wird, beträgt oben, oder nahe am Helme $3\frac{1}{2}$ Zoll, unten am Ausfluſſe $2\frac{1}{2}$ Zoll. Uebrigens iſt der Schnabel ſelbſt 18 bis 20 Zoll lang. Ein Kupferblech, von der Höhe des Blaſenhalſes iſt um den Hals gelegt. Durch einen dicken Kupferdraht erhält der nach Außen gebogene Rand eine größere Stärke und Haltbarkeit. Ein 4 Zoll hoher und $\frac{1}{4}$ Zoll dicker kupferner Ring wird, 4 Zoll vom Gerinne des Helms entfernt, um den Hals des Helmes genietet und mit Zinn feſt gelöthet. Dieſer Ring trägt auf ſeinem obern Rande den Mohrenkopf, deſſen Höhe 1 Fuß 8 Zoll und deſſen Durchmeſſer oben 2 Fuß 2 Zoll, in der Mitte 2 Fuß, unten in der Gegend des Gerinnes 2 Fuß $6\frac{1}{2}$ Zoll beträgt. Mit ſeinem untern Rande paßt jener Ring auf den Blaſenhals; er verhütet, daß der Helm durch ſein Gewicht nicht tiefer in die Blaſe gedrückt wird, als erforderlich iſt. Genau verſchließt er die Blaſe und erleichtert die Verkittung.

So weit der Mohrenkopf, welcher $1\frac{1}{2}$ Zoll tiefer als das Helmgerinne ſteht, den Helmhals umgiebt, wird er ſorgfältigſt angenietet. Oben am Rande hat er drey Haken und drey ſtarke Ringe, um ihn durch Stricke oder Ketten mittelſt eines Flaſchenzugs auf- und abheben zu können. Am Boden dieſer Kühlvorrichtung befindet ſich ein kleiner meſſingener Krahn oder Hahn zur gänzlichen Ablaſſung, an dem obern Rande aber ein kleines Röhrchen zur ſteten Ableitung des warmen Waſſers. Daß Helm und Helmröhre inwendig auf's Beſte verzinnt ſeyn müſſen, verſteht ſich von ſelbſt.

Beynahe hat der Helm die Form eines großen Zuckerhuts. Der ſenkrechte Durchſchnitt deſſelben ſtellt ein gleichſchenklichtes Dreyeck dar, deſſen Winkel in der Spitze ein rechter iſt. In dieſem Helme werden die Dämpfe zu Tropfen verdichtet, welche an den innern Wänden des Helms herablaufen, in der Rinne ſich ſammlen und nicht in die Blaſe zurückfallen können. Der um dem Helmhalſe feſtgenietete und mit Zinnloth angelöthete hohle Kübel von Kupferblech, welcher ſich um die Tropfrinne herum erſtreckt und dann über den Gipfel des Helms in die Höhe ſteigt, iſt zur Aufnahme des kalten Waſſers beſtimmt. Dieſer Kübel iſt unten am weiteſten, weil er hier die meiſte Quantität Waſſer erfordert. Das kalte Waſſer leitet man durch eine kupferne Röhre aus einem eignen Behälter herbey. Es fällt auf den Boden des Helmabkühlers und drängt das erwärmte Waſſer durch das oben am Kübel angebrachte Rohr fort.

Von andern erfahrnen Männern ſind gegen die Anwendung des franzöſiſchen Helms mit Traufrinne und Mohrenkopf wieder manche gegründete Erinnerungen gemacht worden, vornehmlich folgende. Da das Gut in der Blaſe im Sieden erhalten wird, ſo entbinden ſich ſehr viele Dämpfe. Dieſe nehmen nicht ſelten, wenn die Abzugsöffnung zum Kühlrohre zu klein iſt, einen noch höhern Hitzegrad als den des kochenden Branntweins an. Es kann daher im Helme keine ruhige Verdichtung der Dämpfe vor ſich gehen. Oft iſt der Helm vom Druck der Dämpfe ſchon abgehoben worden. Daher dürfte doch wohl der gewöhnliche deutſche Helm, wenn man ihn verbeſſerte, vor dem franzöſiſchen den Vorzug behaupten, den er auch ſchon in Hinſicht der Wohlfeilheit übertrifft.

Bey dem franzöſiſchen Helme iſt die Abkühlung des Helms Hauptzweck; bey dem deutſchen Helme hingegen iſt die geringſte Abkühlung fehlerhaft. Verdichten ſich hier die Dämpfe am Helme, ſo fallen ſie wieder in die Blaſe zurück, und ein neuer Aufwand von Brennma-

terial iſt nöthig, die Tropfen wieder in Dampf zu verwandeln. In dem deutſchen Helme müſſen alſo die erzeugten Dämpfe insgeſammt in die Abzugsröhre geführt werden können, ohne daß ſich etwas von ihnen in dem Helme verdichtet. Man erreicht dieſen Zweck, wenn man die Abkühlung des Helms verhütet, wenn man mit ihm eine ſolche Einrichtung trifft, daß er nicht mit der atmoſphäriſchen Luft in unmittelbarer Berührung iſt. In dieſer Abſicht umgiebt man ihn mit Lehm und verkleidet ihn; oder man umgiebt ihn mit einem andern Helme von Holz, ſo, daß zwiſchen ihm und dem kupfernen Helme ein kleiner Zwiſchenraum ohngefähr von 1 Zolle bleibt, den man mit Haaren, Wolle oder ähnlichen Materien ausſtopft. — Der franzöſiſche Helm mit Tropfrinne iſt übrigens da auf jedem Fall ſehr zweckmäßig, wo die Deſtillation bey geringem Feuer betrieben wird, z. B. bey der Deſtillation des Weingeiſtes im Waſſerbade.

Bey dem deutſchen Helme müßte man hauptſächlich dafür ſorgen, daß die erzeugten Dämpfe ſo geſchwind und ſo zwanglos als möglich durch ein gehörig weites Abzugsrohr in das Kühlrohr geführt werden. Der Schwede Gadolin bewies ſehr richtig, daß der Durchmeſſer der Abzugsröhre am Helme dem Durchmeſſer des Blaſenhalſes gleich ſeyn müſſe. Wirklich gehen auch die neueſten Bemühungen der geſchickteſten Branntweinbrenner darauf hinaus, entweder die Abzugsröhre weiter zu machen, oder mehrere Abzugsröhren mit dem Helme zu verbinden, damit die Dämpfe ſich nicht eher verdichten können, als bis ſie in die Kühlröhre übergegangen ſind.

In Hinſicht der Blaſe ſelbſt iſt noch folgendes zu bemerken. In verſchiedenen Brennereyen iſt die Blaſe $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch und $2\frac{1}{2}$ Fuß weit, in andern 2 Fuß 1 Zoll hoch und 2 Fuß 9 Zoll weit, wieder in andern iſt ſie 2 Fuß 1 Zoll hoch und 4 Fuß 10 Zoll weit, u. ſ. w. Die beſte Blaſe muß natürlich diejenige ſeyn, worin ſich das Gut am ſchnelleſten verdünſten läßt. Dies ge-

ſchieht nun, wenn die Blaſe mehr weit als hoch gemacht wird. Darauf gründete ſich denn auch der Bau der Schottiſchen Blaſen, welche den Schottländer Millar zum Urheber hatte.

Im Jahr 1786 waren die Branntweinbrennereyen in Schottland noch ſo eingerichtet, daß der Spiritus aus einer Ladung nur einmal in 24 Stunden abgezogen werden konnte. In demſelben Jahre wurden die Branntweinbrenner zu einer Abgabe gezwungen. Sie dachten daher auf Mittel, die Blaſe in 24 Stunden fünf- bis ſechsmal zu leeren. Dieſes ſetzten ſie bald würklich in's Werk. Die Auflage wurde erhöht, und in weniger als fünf Jahren hatten die Schottländer ihre Brennereyen ſchon ſo vervollkommnet, daß ſie im Stande waren, die Blaſe in 24 Stunden zweimal zu leeren. Die Auflage ſtieg noch höher, und im Jahr 1797 leerte man die Blaſe in 24 Stunden ſchon 72 mal. Nun mußte für jede Blaſe eine Abgabe von 54 Pfund Sterlinge erlegt werden, die deren im Jahr 1786 nur $1\frac{1}{2}$ zu bezahlen hatte. Das ſtrengte den Scharfſinn der Schottländer noch mehr an. In den letzten Jahren brachten ſie es wirklich ſo weit, daß ſie eine Blaſe in 24 Stunden 480mal abziehen konnten. Jede Deſtillation dauerte daher nur drey Minuten.

Dieſe Schnelligkeit im Deſtilliren bringen die Schottländer nur dadurch zuwege, daß ſie der Blaſe eine ſehr geringe Tiefe geben, dahingegen aber den Boden derſelben vergrößern. Der Durchmeſſer der Blaſe beträgt gewöhnlich 20 Fuß, die Höhe kaum 16 bis 18 Zoll. Die Verdampfung geht dann natürlich ſehr geſchwind von ſtatten. Der Helm, gegen 15 Fuß hoch, hat neun oder zehn Röhren, welche die Dämpfe ſchnell in die Höhe bringen und das Ueberſteigen des Guts verhindern. In den engliſchen Brennereyen, die man auf Schottiſche Art anlegte, brachte man auch eine Dampfmaſchine an, welche das Getraide mahlte, das nöthige Waſſer herbeypumpte, und überhaupt viele von den Arbeiten verrichtete, die ſonſt nur Menſchen thaten.

Die Schottiſche Brennart iſt in Deutſchland nicht wohl anzuwenden. Zuerſt muß die Blaſe gar zu oft und gar zu ſchnell wieder gefüllt werden. Zur Regierung der Blaſe ſind ſieben Mann nöthig, wovon einer das Commando führt. Auf deſſen Wink müſſen ſie mit bewundrungswürdiger Schnelle und Geſchicklichkeit — wie man ſie von keinen deutſchen Brennknechten erwarten kann — alle Arbeiten an der Blaſe verrichten. Verſäumt einer das Tempo, ſo kann die Blaſe ſchmelzen, oder von den Dämpfen in die Luft geworfen werden. Durch das häufige Füllen verliert man natürlich auch an der Feuerung und dem Abbrennen in dieſer Blaſe iſt das Gut mehr als in jeder andern ausgeſetzt.

Die Schlangenröhren kühlen zwar beſſer als die geraden; aber ſie ſind ſchwerer zu verfertigen, und, wenn ſie verſtopft ſind, ſchwer zu reinigen. Wenn ſie alt ſind, und zu rinnen anfangen, ſo hat man erſt recht ſeine Noth damit. Zuweilen verſtopfen ſie ſich auch während der Deſtillation, und dann geben ſie leicht zum Abwerfen des Helms Veranlaſſung. Der Schwede Gadolin that daher den Vorſchlag, die Kühlröhren nicht ſchraubenförmig zu winden, ſondern ſie in einer lothrechten Ebene vor- und rückwärts zu richten und jedes Glied gerade ſeyn zu laſſen. Alle dieſe knieförmigen Glieder, mit Zinn an einander gelöthet, kann man ſtückweiſe auseinander nehmen und leicht reinigen. Der Schwede Norberg ſetzte den Helm ganz bey Seite. Statt deſſen und der Kühlröhre zuſammengenommen, wandte er ein ziemlich großes vierſeitiges oder noch beſſer cylindriſches Gefäß von verzinntem Kupferblech und eine beſondere Röhre an, die er Dampfleiter nannte. Mittelſt dieſer Röhre wurden die in der Blaſe entbundenen Dämpfe in jenes Gefäß, das er Abkühler nannte, übergeführt. Außerdem erfand Norberg noch eigne Dampfbewahrer gegen das Entweichen der Dämpfe und ſogenannte Wächter gegen das Ueberſchießen oder Ueberſteigen des Guts.

Die Deſtillirgeräthſchaft des Norbergs hat jedoch

in Schweden nicht den erwarteten Beyfall eingeerndtet. Man fand es indeſſen ſehr nützlich, ſtatt der Kühlröhren ein eignes Gefäß, den Dampfverdichter, von der Geſtalt einer umgekehrten abgeſtutzten Pyramide oder eines umgekehrten abgeſtutzten Kegels auf ein Paar Füßen in das Kühlfaß zu ſetzen, und in jenes Gefäß die Dämpfe durch ein Rohr von dem Helme aus hineinzuleiten. Eine andere im Boden des Dampfverdichters angebrachte Röhre leitet die verdichtete Flüſſigkeit in die Vorlage. Ueberall iſt der Dampfverdichter mit Waſſer umgeben.

Wo man die gewöhnliche Kühlgeräthſchaft beybehält, muß man doch dafür ſorgen, daß das hineingeleitete kalte und eben daher ſchwerere Waſſer das wärmere aus ſeiner Stelle in die Höhe drängt und es abzufließen nöthigt. Man ſetzt deswegen einen hölzernen drey Zoll im Durchſchnitt haltenden hohlen Ständer in das Kühlfaß. Dieſer wird ſo befeſtigt, daß er auf den Boden des Kühlfaſſes reicht, ohne ihn zu berühren. Auf den Ständer legt man die Rinne, welche das Waſſer aus der Pumpe zuführt. Es läuft in ihm hinab, drängt das warme Waſſer aus ſeiner Stelle, in die Höhe und auf den obern Theil des Kühlfaſſes. Von hier fließt es durch eine am Rande angebrachte Röhre in einen ähnlichen Ständer, der außerhalb des Kühlfaſſes ſich befindet. Von ihm wird es durch den Abzugskanal weiter geführt. — Das Kühlfaß ſelbſt muß gut und tüchtig gebunden mit eiſernen Reifen belegt und von gehöriger Weite und Höhe ſeyn.

Das Abſpringen des Helms von der Blaſe zu verhüten, ſind mancherley Vorrichtungen angegeben worden. So ſollte z. B. eine an die gewölbte Decke geſetzte Strebe den Helm andrücken und feſthalten. Hermbſtädt rieth an, Helm und Kühlröhren von größerm Durchmeſſer zu machen, in die innere Oeffnung der Helmröhren Siebe zu ſetzen und den Helm mit drey eiſernen Heſpen zu befeſtigen, die an eben ſo viele an der Blaſe angebrachte Oehre paßten. In den Brennereyen zu

Appin-

Appingadam bey Delfzyl nahm man einen ſehr großen Helm, und brachte den Schnabel nicht ſeitwärts, ſondern oben in der Mitte an. Er ſtieg von da erſt etwas gerade in die Höhe, dann krümmte er ſich in einem Bogen unterwärts und vereinigte ſich mit der Kühlröhre. Aber alle dieſe Künſteleyen ſind nicht nöthig, wenn man die oben angeführten Grundſätze beobachtet, hauptſächlich den Blaſenhals und die Abzugsröhre recht weit macht, damit ſich die Dämpfe nicht unter dem Helme verdichten können.

Braumüller in Berlin that den Vorſchlag, die Blaſe nicht der unmittelbaren Wirkung des Feuers auszuſetzen, ſondern ſie in ein Sandbad zu legen. Beym Abſpringen des Helms würde dann nicht ſo leicht Feuersgefahr zu beſorgen ſeyn, weil der überkochende Branntewein erſt den Sand ausfüllen müßte, ehe er in das Feuer laufen könnte. Auch der Branntewein ſelbſt würde nun nicht ſo leicht anbrennen. — Der Kapellan Laubender in Bamberg zeigte, daß man (Weinhefen-) Branntewein ohne Gefahr des Ueberlaufens brennen könne, wenn man auf die Oberfläche der gefüllten Blaſe einige Loth Baumöhl gießt, wodurch die Miſchung ſelbſt keinen Schaden leidet.

Das Anbrennen des Guts in der Blaſe hat überhaupt immer viele Beſchwerlichkeiten veranlaßt. Man wandte dagegen verſchiedene mechaniſche Vorkehrungen an, z. B. eine Art Quirl, der durch die Mitte des Helms in die Blaſe gieng und vermöge einer Kurbel von Menſchen (in großen Brennereyen auch wohl vom Waſſer) in Bewegung geſetzt wurde; oder ſtatt des Quirls eine auf eben die Weiſe durch die Blaſe gehende und mittelſt einer Kurbel bewegte Stange mit einem Kreuze, woran kleine Ketten hingen; ferner eine eiſerne hohle an vielen Stellen durchlöcherte in die Blaſe gelegte Kugel; oder einen aus Meſſingdraht ſiebförmig geflochtenen auf einem Kranze etwas von der innern Fläche der Blaſe abſtehenden beweglichen Boden. Auch fand man, daß das Anbrennen nicht geſchah, wenn man

verſchiedenartiges Getraide zu dem Brennen nahm, ſchwereres und leichteres, vorzüglich Roggenmalz oder Weizenmalz und ungemalzte Gerſte. Man braucht aber auf alle dieſe Mittel keine Rückſicht zu nehmen, und hat das Anbrennen nicht zu befürchten, wenn das ganze Brenngeſchäft mit Sachkenntniß und Sorgfalt geſchieht. Der Hauptgrund des Anbrennens iſt ein zu ſtarkes Feuer, wodurch die Deſtillation einen zu raſchen Gang bekommt. Einer der bedeutendſten Nebengründe iſt das sorgloſe Miſchen des Schrots beym Einbrennen. Jeder wird wiſſen, oder es aus Obigem lernen, was er dagegen zu thun hat.

Es war längſt bekannt, wie vortheilhaft heiße Dämpfe und ſelbſt heißer Rauch, der ſonſt unbenutzt verloren geht, ſich noch zur Erwärmung anwenden laſſen. Eimbke in Travenſalze hatte zur Verdampfung ſehr ſchwacher Soole den von den Siedepfannen herkommenden Rauch und Dampf durch Röhren in eine eigne Wärmpfanne geleitet, worin die Soole befindlich war. Die Soole braucht dann nicht mehr ſo viele Feuerung zum nachmaligen Sieden. Neuenhahn wandte dieſelbe Vorkehrung zur Erwärmung der Maiſche an, indem er den heißen Rauch des Blaſenfeuers in Röhren durch die Maiſchbottiche leitete. Wurde dieſe Maiſche hernach in die Blaſe abgelaſſen, ſo ſiedete ſie in wenigen Minuten. Der Graf Einſiedel machte hiervon auf ſeiner ſehr gut eingerichteten Brennerey zu Ehrenberg in Sachſen ebenfalls mit Vortheil Gebrauch.

Statt der metallenen Deſtillirgeräthſchaften, welche für manche Leute zu koſtbar waren, gab ſchon der bekannte Glauber in der Mitte des ſiebzehnten Jahrhunderts hölzerne an. Man nahm aber nicht viele Notiz davon, und übergab den Vorſchlag gar bald der Vergeſſenheit. Erſt in der letzten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts fingen die hölzernen Apparate wieder an, Aufmerkſamkeit zu erregen. Im Jahr 1766 zog ſie der Mechanikus Gaas als eine neue Erfindung wieder an's Licht. Riem in Dresden empfahl ſie vor etlichen zwanzig Jahren noch mehr.

Man bedient ſich nämlich, ſtatt der kupfernen Blaſe, eines Faſſes von ſtarken Boylen mit eiſernen Reifen umzogen. In demſelben befindet ſich ein kleiner kupferner Ofen, den das Gut von allen Seiten umgiebt. Ueber ihn iſt in dem aus Bohlen beſtehenden Faßdeckel der Helm angebracht.

Eine ſolche Vorrichtung zeichnet ſich nicht allein durch Wohlſeilheit aus, ſondern auch dadurch, daß er einen ſchmackhaftern Branntewein liefert, weil er nie anbrennen kann. Schon lange machten die Brauer in Eſthland von hölzernen Deſtillirgefäßen Gebrauch. Der Däniſche Bauer Ebbeſen führte ſie mit vielem Vortheil im Großen aus, und ſparte dabey wenigſtens ein Drittel des Brennmaterials, ohne daß er an Zeit verlor. Göttling in Jena, Fiſcher in Berlin und Lampadius in Freyberg verbeſſerten ſie bedeutend. Nur Neuenhahn fällt über ſie kein günſtiges Urtheil.

Ganz vorzügliche Aufmerkſamkeit verdient eine von Serviere empfohlne Brennvorrichtung, welche aus einem kupfernen Keſſel und vier hölzernen Deſtillirgefäßen beſteht, die alle durch ein einziges Feuer betrieben werden. Sie iſt auf folgende Art eingerichtet.

In einem Dampfkeſſel A Fig. 5. Taf. VI., der zwölf Ohm Waſſer faßt, wird Waſſer oder noch beſſer das oberſte und dünneſte von der Maiſche, in Dämpfe verwandelt. Ein Mauerwerk B umgiebt dieſen Keſſel. Feuerkanäle b b, nach Rumford's Grundſätzen eingerichtet, werden von der Flamme durchſtrichen, die ſo die Flüſſigkeit im Keſſel zum Sieden bringt. Die entwickelten Dämpfe ſtrömen durch vier Röhren C C in vier Abtreibekufen H, wovon man in der Zeichnung nur eine ſieht. Sehr bald bringen dieſe Dämpfe das in den hölzernen Abtreibekufen befindliche Branntweinsgut in's Kochen, und ſcheiden dadurch die geiſtigen Theile von den wäſſerigten. Im obern Boden der Kufen befindet ſich eine kleine Thür, welche genau anſchließt, und nur geöffnet wird, um das gährende Gut einzufüllen. Zum Ausleeren der Kufen iſt ein Hahn K beſtimmt

wenn die Deſtillation aufgehört hat. Hahnen O, O an den Seitenröhren oder Dampfleitern CC dienen, dem Dampfe, wenn es nöthig iſt, den Weg zu verſperren. Durch eine Röhre g wird der Keſſel gefüllt. Man muß ſie mit einer genau paſſenden meſſingenen Schraube verſchließen können, um das Entweichen der Dämpfe zu verhüten. Ein Sicherheitsventil D läßt die Dämpfe heraus, wenn ſie zu einem ſo hohen Grad von Elaſticität gekommen ſind, daß ein Zerſprengen des Keſſels zu befürchten wäre.

Eine Röhre E ſteht in Verbindung mit einem Waſſerbehälter, der 8 Fuß über dem Keſſel erhaben iſt. Die Röhre reicht bis unten in den Keſſel, und dient, das in dem Keſſel verdampfte Waſſer durch friſches zu erſetzen. Die in dem obern Theile des Keſſels angehäuften Dämpfe üben auf das darin befindliche Waſſer einen ſolchen Druck aus, daß ſie es in der Röhre E 8 Fuß hoch hinauftreiben können. Deswegen muß der genannte Waſſerbehälter 8 Fuß hoch über der Waſſerfläche im Keſſel liegen. Das kalte Waſſer fließt dann vermöge ſeines größern ſpecifiſchen Gewichts ungehindert nach dem Boden des Keſſels. Aber ehe es dahin gelangt, iſt es ſchon erwärmt, und ſo ſtört es das Kochen und die Verdünſtung im geringſten nicht. Das Alles bedarf nur einer ſehr kleinen Menge Brennmaterial, und hat daher eine bedeutende Holzerſparniß zur Folge.

Zwey kleine an den obern Enden mit Hahnen verſehene Röhren ff dienen zur Erforſchung des Waſſerſtandes in dem Keſſel, weil dieſer Waſſerſtand durch irgend einen Umſtand in der Röhre E vermindert oder vermehrt werden könnte. Eine dieſer Röhren taucht ohngefähr 6 Zoll tief in das Waſſer des Keſſels, wenn deſſen Höhe ſich bis an's Ende der Seitenwände erſtreckt; die andere hingegen reicht nicht bis in's Waſſer. Oeffnet man nun den Hahn der erſten Röhre und es ſpringen Dämpfe, ſtatt des Waſſers heraus, ſo muß friſches Waſſer hinzugelaſſen werden. Oeffnet man aber den Hahn der andern Röhre, und es ſpringt Waſſer, ſtatt

der Dämpfe heraus, ſo muß man den Hahn der Röhre E beſſer verſchließen. Man braucht jedoch dieſe beyden kleinen Röhren nicht einmal, wenn die Röhre E mit ihren Theilen gut eingerichtet iſt, wenn ſie nämlich bey der Abnahme des Waſſerſtandes in dem Keſſel das Ventil gehörig öffnet und ſo lange Waſſer zufließen läßt, bis der geſuchte Punkt da iſt.

Der rechte Arm a der Röhre E geht nämlich durch den Boden des obern Waſſerbehälters und bildet an dem hindurchgegangenen Theile eine Schraube, worauf die Vorrichtung zu einem Ventile i angebracht wird. Der Stiel dieſes Ventils, eines meſſingenen Kegelventils, endigt ſich mit einem Ringe, in welchem ein Kettchen oder ein Meſſingdraht ſich befindet, der oben mit einem eiſernen Hebel b verbunden iſt. Die Röhre E reicht ſo tief in das Waſſer des Keſſels, daß ſie nur 2 Zoll vom Boden abſteht. An der Stelle, wo die Röhre die Waſſeroberfläche berührt, wird ſie von einer hohlen kupfernen Kugel d umgeben, die auf dem Waſſer ſchwimmt. Von dieſer Kugel hängen zwey hölzerne Stäbe e, e herab, welche ½ Zoll länger als die Röhre und unten durch einen metallenen Querſtab verbunden ſind. In der Mitte des Querſtabes befindet ſich aufwärts ein Metalldraht, der durch die ganze Röhre bis an den eiſernen Hebel b geht. Nimmt nun das Waſſer in dem Dampfkeſſel ab, ſo ſinkt die kupferne Kugel d; die damit verbundenen Stäbe ziehen den Metalldraht niederwärts; dadurch bewegt ſich das Ende x des Hebels b herunter, das Ende y hinauf, und das Ventil i öffnet ſich. Nun läuft durch den Arm a ſo viel Waſſer in den Keſſel, bis die Kugel d wieder auf ihren alten Platz gekommen iſt. Dann fällt auch das Ventil i wieder zu. — Sind alle dieſe Theile gut verwahrt, ſo leiſtet die ganze Vorrichtung treffliche Dienſte. Zum Ueberfluß kann an a noch ein Hahn F angebracht ſeyn, um dadurch Waſſer in die Röhre E laufen zu laſſen, wenn ja jene künſtliche Füllung mißlingen ſollte.

Die Stelle des Helms vertreten die Röhren J, J,

durch welche die ſpirituöſen Dämpfe in die Kühlcylinder oder Dampfverdichter L treten. Dieſe ſind ringsum mit Waſſer umgeben, das ſich in den Kühlfäſſern M befindet. Aus der Röhre R läuft die zu Tropfen verdichtete Flüſſigkeit in die Vorlage oder in das Sammlungsgefäß. — Sowie übrigens die Verbindung von C, H, J und L auf der einen Seite abgezeichnet iſt, ſo kann man ſie ſich auch leicht auf der andern gedenken.

Dieſe ganze Art zu brennen, iſt in mehr als einer Hinſicht wichtig. Man erſpart dadurch Arbeitsleute und Brennmaterialien, und bekommt einen weit beſſern und reinern Branntewein. Das Feuer brennt beſtändig fort, und ſowie die vier Deſtillirgefäße abgetrieben ſind, ſo werden ſie hinweggerollt, vier andere bereits gefüllte in ihren Platz gebracht, und die Verbindungsröhren mit dem Keſſel und der Kühlgeräthſchaft wieder geordnet. Das Anbrennen des Guts iſt hier unmöglich, weil das Feuer nicht unmittelbar auf die Deſtillirgefäße würkt. Sechs Stunden gehören zum Abtreiben der Kufen. Jede Kufe nimmt das Gut von 250 Pfund Getraide (oder von 1000 Pfund Kartoffeln) auf. Nur ein einziges kleines Feuer brennt auf einem 16 Zoll breiten Roſte, und kann durch einen einzigen Mann leicht unterhalten werden. Der Kühlapparat iſt leichter zu verfertigen und nicht ſo koſtſpielig zu unterhalten als die Schlangenröhren. Man wird den Schaden früher gewahr, und kann ihm mit dem Löthkolben beſſer beykommen. Auch kann er ſich nie verſtopfen, das Ueberſteigen des Guts kann nicht dabey ſtatt finden, und eine Reinigung iſt nie bey ihm nöthig. Außerdem brauchen zwey Abtreibekufen nur einen Kühlapparat. — Man kann den ganzen Apparat ſogar auch zum Bier- und Eſſigbrauen anwenden, wenn man noch ein gewöhnliches Kühlſchiff dazu nimmt, und ſtatt der Deſtillirgefäße, Brauſtänder und Gährſtänder herbeyſchaft. Folgender Apparat von der Erfindung des Adam in Montpellier verdient noch alle Beachtung. Drey eyförmige kupferne Gefäße ſind durch Communikationsröhren mit einander verbunden.

Sie werden ſtatt der Blaſe gebraucht. Die Dämpfe cirkuliren darin, gehen dann in drey andere ähnliche Gefäße, die von oben im Waſſer ſtehen, und fallen nun erſt in die Kühlgefäße, wo ſie ſogleich wahren Weingeiſt bilden. Jedes der ſechs Fäſſer iſt mit einem Hahn verſehen. Nach geſchehener Deſtillation zapft man ſie ab. In dem Artikel Deſtillirkunſt iſt dieſer Apparat, mit noch einigen andern neuern, ausführlich beſchrieben worden.

6. **Noch einige beſondere Mittel, die Güte des Branntweins zu vermehren, und ihm den ſogenannten Fuſelgeſchmack zu benehmen.**

Einen vortrefflichen und ganz rein ſchmeckenden Branntewein, der dem Weinbranntewein gleichkommen ſoll, erhält man, nach Weſtrumb auf folgende Art. Man braut aus dem Malze erſt eigentliche Bierwürze, welche man aber nur wenig verdünnt. Man reinigt ſie von den Trebern, und füllt ſie auf Fäſſer, die enge Oeffnungen haben und nöthigen Falls ſogleich verſchloſſen werden können. Hernach wird ſie wie anderes Branntweinsgut geſtellt, wie Bier der Gährung unterworfen, und wenn die Gährung ordentlich erfolgt iſt, auf die Blaſe gebracht und abgetrieben. Läßt man ihn einige Zeit auf Weinfäſſern liegen, ſo bekommt er noch mehr den Weingeſchmack. Die Gebrüder Gravenhorſt in Braunſchweig riethen an, Glauber'ſches Salz zu dem Gute hinzuzuſetzen, wodurch man eine größere Quantität Branntewein erhalten ſollte. Neuenhahn verſuchte dieſes Mittel ohne Erfolg. Den Gebrauch des Birkenwaſſers wollte man zu demſelben Zweck nutzbar gefunden haben. Molken ſtatt des Waſſers beym Branntweinbrennen anzuwenden, wurde ebenfalls vorgeſchlagen. Nach den Verſuchen des ruſſiſchen Etatsraths Ritſchkow wird durch einen Zuſatz von Kuhmilch-Molken, den man in die Blaſe thut, die Quantität des Branntweins ſehr vermehrt.

Von gutem Branntewein verlangt man, daß er recht klar ſey; daß er keinen ſauren, keinen öhligten, keinen brandigten oder ſonſt keinen unangenehmen Geſchmack habe; daß er durch Schütteln viele helle Perlen zeigt; daß er angezündet nicht über die Hälfte rein ſchmeckendes Waſſer zurückläßt, und daß eingegoſſene Oehle darin ſich zu Boden ſenken. Hat aber der Branntewein einmal nicht den beſten Geſchmack, ſo giebt es doch Mittel, dieſen Geſchmack zu verbeſſern. Gratſchef nimmt zu dem Ende auf 1 Maaß Branntewein 7 Loth Kohlenpulver, und 9 Loth Reißpulver. Die Miſchung läßt er 14 Tage lang ſtehen, ſchüttelt ſie oft und ſeihet ſie dann durch. Reſat nahm auf 1 Centner übelriechenden Branntewein (Kartoffelbranntewein) 1 Pfund Schwefelſäure, rührte die Miſchung um, ließ ſie darauf 24 Stunden lang ſtehen, und deſtillirte ſie dann. Hermbſtädt nahm ausgeglühte zerſtoßene Holzkohle (am beſten von Lindenholz), verwandelte ſie in feines Pulver, ſchüttete $33\frac{1}{2}$ Pfund davon in ein Orhoftfaß zu 180 Berliner Quart, füllte dann dieſes Faß mit Branntewein, verſchloß den Spund, ließ es eine halbe Stunde lang von einem Arbeiter gut herumrollen, damit alle Theile der Kohle mit dem Branntewein in Berührung kamen und wiederholte dies von 4 zu 4 Stunden ſo lange, bis der Branntewein allen Fuſelgeruch verloren hatte. Zuletzt ließ er den Branntewein mittelſt eines Hahns aus dem Faſſe durch einen Spitzbeutel von dickem Flanell in ein anderes Faß laufen, um die Kohlen wieder davon abzuſondern.

Beſſer iſt es freylich, ganz und gar zu verhindern, daß der Branntewein beym Brennen keinen unangenehmen Geruch und Geſchmack bekommen kann; und dazu bieten ſchon manche von den obigen Belehrungen die Hand. Lowitz that Kohlenpulver in die Läuterungsblaſe, welches den unangenehmen Geruch und Geſchmack vertrieb. Die Wirkung erfolgte auch ſchon, wenn er den Branntewein ohne Deſtillation eine Zeitlang über Kohlenpulver ſtehen ließ, oder auch, wenn er ihn einigemal durch Kohlenſtaub laufen ließ. Das Mittel des

Schweden Nyſtröm beſtand im Deſtilliren des Branntweins mit Schwefelſäure und Waſſer. In England thut man zur Läuterung nur Colcothar in die Blaſe. In Holland und in andern Ländern zieht man den Branntewein gern über Wachholderbeeren, Anies, Pomeranzen u. dgl. ab, wodurch allerdings der Geſchmack verbeſſert wird. Die Deſtillation über Kohlenpulver mit einem Zuſatz von Schwefelſäure möchte wohl am vorzüglichſten ſeyn.

Hermbſtädt lehrte die Kunſt, mit Eſſigäther oder verſüßter Eſſigſäure den gemeinen mit Kohlen gereinigten Branntewein in ächten Coignac zu verwandeln. Den Eſſigäther erhielt er, indem er 8 Pfund eſſigſaures Natrum mit $4\frac{1}{2}$ Quart Alkohol und 4 Pfund der ſtärkſten nach und nach hinzugegoſſenen Schwefelſäure in einem gläſernen Deſtillirkolben über einem Sandbade, anfangs mittelſt eines gelinden Feuers, deſtillirte. Die in der Vorlage befindliche verſüßte Eſſigſäure zog er noch einmal über trockner Potaſche ab, und deſtillirte dann den Branntewein in der gewöhnlichen Blaſe über jener Eſſigſäure, $1\frac{1}{2}$ Loth auf ein Quart Branntewein gerechnet.

Noch wohlfeiler kam Hermbſtädt auf folgende Art zu einer ſehr guten Art Franzbranntewein. Auf einen Oxhoft oder 180 Berliner Quart durch Kohle gereinigten Branntewein ſetzte er 45 Quart guten Eſſig. Er deſtillirte von dieſer Maſſe in einer gewöhnlichen Blaſe 120 Quart über. — Durch einen Extract von zerſpaltener Eichenborke mit einem Zuſatz von ſehr wenig Zucker bringt man Farbe und Geſchmack dem wahren Coignag noch näher.

7. Gefahr der Vergiftung durch Branntewein.

Aller Kornbranntewein, der nicht in verzinnten Helmen und in zinnernen oder verzinnten Kühlröhren deſtillirt worden iſt, enthält Kupfer. Am liebſten nimmt er das Kupfer aus den Kühlröhren auf. Der mit Kupfer

verunreinigte Branntewein kann der menſchlichen Geſundheit äußerſt nachtheilig werden. Deswegen ſollten Obrigkeiten ja dahin ſehen, daß ſich die Branntweinbrenner nur zinnerner Kühlröhren bedienten, daß ſie die Helme recht gut verzinnen ließen, und daß ſie dies Verzinnen ſo oft erneuern müßten, als es nöthig iſt.

Das Zinn zu den verzinnten Kühlröhren muß ganz rein ſeyn. Mit Bley oder Wismuth verſetzt, iſt es ſehr ſchädlich. Man prüft es mit Scheidewaſſer, worin man Zinn auflößt. Dieſe Flüſſigkeit, mit Regenwaſſer vermiſcht, oder mit mehreren Tropfen Vitriolſpiritus verſehen und auf das Zinn gebracht, muß ſtets hell und klar bleiben. Die Probe mit Regenwaſſer gilt für Wismuth, die andere für Bley.

8. Anwendung verſchiedener phyſikaliſcher Werkzeuge in Branteweinbrennereyen.

Um die Stärke der Maiſche und des Branntweins ſelbſt zu prüfen, iſt den Branntweinbrennern ein Aräometer oder eine ſogenannte Branntweinswaage ſehr nützlich; ſ. Aräometer. Das genaueſte Inſtrument von dieſer Art hat Ciarcy in Darmſtadt geliefert. Natürlich iſt der Branntewein deſto beſſer, je weniger Waſſer und andere fremde Theile er enthält; und dies erkennt man gar leicht daran, wenn das Aräometer tiefer in der Flüſſigkeit einſinkt. Ein mit der Blaſe verbundenes Thermometer würde durch ſein Steigen und Fallen die Vermehrung und Verminderung der Hitze anzeigen, und man könnte darnach leichter einen gleichen Grad der Hitze hervorbringen. Ein eignes mit der gewöhnlichen Blaſe verbundenes Barometer und ein anderes davon entferntes freyes würden zuſammen den Unterſchied des Drucks der in der Blaſe befindlichen Dämpfe und der äußern atmoſphäriſchen Luft angeben, um den zu ſtarken Druck der Dämpfe auf die Blaſe zu erkennen und abzuhelfen. Eine ſolche Anwendung des Thermometers und Barometers wäre freylich, wenn man ſie rohen Brennknechten überlaſſen müßte, mit manchen Schwierigkeiten verbunden.

9. Branntewein aus Obſt, Kartoffeln, Rüben, Beeren und verſchiedenen andern Körpern.

Der Franzbranntewein oder Weinbranntewein (der Branntewein aus Wein, Weinhefen oder Weinbeeren) läßt ſich am beſten durch den Geſchmack von Kornbranntewein unterſcheiden. An letzterm ſchmeckt eine geübte Zunge immer etwas Mehlartiges, Gebranntes oder Geröſtetes. Der Weinbranntewein wird natürlich blos in Weinländern fabricirt, z. B. in Frankreich, am Rhein und in Franken. Der franzöſiſche iſt der beſte, beſonders der aus Weinhefen. Der aus Weinbeeren hat eine geringere Güte. Die ausgekelterten Weinbeeren werden in große Fäſſer gethan, darin getreten, und ſechs bis acht Wochen lang der Gährung ausgeſetzt. Wenn der Geiſt durch die Deſtillation abgetrieben iſt, ſo wird das Ueberbleibſel in Ballen gepackt und verkohlt. Dies giebt die ſchöne Kupferdruckerſchwärze, welche man auch zum Färben des Schnupftabacks gebraucht.

Unter Kirſchenwaſſer verſteht man eigentlich den aus Kirſchen gebrannten Branntewein; dahingegen der ſogenannte Kirſchenbranntewein ein gewöhnlicher Fruchtbranntewein iſt, den man über Kirſchen abgezogen oder mit Kirſchenſaft vermiſcht hatte. Soll das Kirſchenwaſſer (von dem hier nur die Rede iſt) gut ausfallen, ſo muß die Bereitung mit großer Sorgfalt geſchehen. So muß die Gährung der Kirſchen, die nicht ſauer und nicht ſchimmlicht ſeyn dürfen, gut beſorgt, ein heftiges Feuer beym Deſtilliren vermieden werden, u. ſ. w.

Wenn nämlich die Kirſchen ihre gehörige Reife erlangt haben, ſo pflückt man ſie ab, und läßt ſie ja nicht auf dem Baume runzlicht werden. Man befreyt ſie dann von den Stielen, ſchüttet ſie in reine Fäſſer, verſchließt dieſe und hebt ſie im Keller zum Gebrauch auf. Um nun Branntewein daraus zu brennen, ſo nimmt man die Hälfte aus einem Faſſe, zerreibt und zermalmt ſie

klar, ſchüttet ſie wieder in das Faß, und ſtellt dieſes zugedeckt an einen warmen Ort. Nach 14 Tagen ſieht man zu, ob ſie den gehörigen Grad der Gährung erlangt haben. Man ſtellt zu dem Ende ein brennendes Licht in das Faß auf die Kirſchen. Löſcht das Licht in der durch die Gährung entwickelten fixen Luft aus, ſo nimmt man gewöhnlich an, daß die Kirſchen noch nicht gehörig zum Brennen vorbereitet ſind. Man rührt dann die gegohrne Maſſe um, deckt ſie zu, und ſchreitet den andern Tag zum Brennen ſelbſt. Man muß aber ja darauf ſehen, daß die Maſſe nicht in die ſaure Gährung übergeht. Man bringt ſie in die Blaſe, rührt ſie wohl unter einander und ſieht zu, daß die Kerne nicht beyſammen zu liegen kommen. — Beſſer wäre es freylich, wenn man die Kerne vorher ganz hinwegzuſchaffen ſuchte. — Man macht nun das Feuer unter die Blaſe und rührt ſo lange darin herum, bis die Maſſe anfängt zu kochen. Dann erſt ſetzt man den Helm auf, und regiert das Feuer ſo, daß der Kirſchengeiſt gehörig hinübergetrieben wird.

Branntewein aus andern Obſtarten, z. B. aus Zwetſchen, Aepfeln, Birnen ꝛc. wird nun auch leicht zu verfertigen ſeyn; nur muß die eine Obſtart oft längere Zeit gähren, als die andere. So müſſen z. B. die reinen Zwetſchen, woraus man den Zwetſchenbranntewein brennt, wohl 4 bis 8 Wochen lang der Gährung ausgeſetzt werden, ehe man ſie der Deſtillation unterwirft.

Branntewein aus Kartoffeln wird in der Pfalz, am Main und in der Wetterau vorzüglich viel gebrannt. Der Branntewein aus bloßen Kartoffeln iſt gemeiniglich ſchlecht. Beſſer wird er, wenn man ihn aus drey Theilen Kartoffeln und einem Theile Korn, oder aus einem Theile Kartoffeln und einem Theile Korn brennt. Die Kartoffeln werden vorher gekocht und dann geſtampft, ehe man ſie der Gährung ausſetzt. Sie gähren von einer geringern Menge Hefen, als das Getraide.

Vorzüglich gut ſoll folgende Verfertigungsart des Kartoffelbranntweins ſeyn. Man kocht 600 Pfund Kartoffeln dreyviertel Stunden lang in Dämpfen, und

zwar ſo weich, daß ſie bey einer Berührung in Stücke zerfallen. Man füllt nämlich ein ſtarkes hölzernes Gefäß (einen hölzernen Keſſel) mit Kartoffeln an, und ſtellt dieſes Gefäß über einen kupfernen Siedekeſſel. Von dem Siedekeſſel geht der Waſſerdampf durch eine Röhre in das hölzerne Gefäß hinein. Unten hat dieſes Gefäß ein mit einem Hahn verſchloſſenes Loch, wodurch man das von Zeit zu Zeit ſich anſammelnde Waſſer abläßt. Hölzernes Gefäß und Keſſel ſind übrigens ganz luftdicht verſchloſſen. Sind nun die Kartoffeln auf dieſe Art weich gekocht, ſo werden ſie mit heißem Waſſer zu einem flüſſigen Brey zerrieben, und ihnen 25 Pfund geſchrotenes Malz und 5 Pfund Bierwürze zugeſetzt. Man rührt Alles wohl untereinander und läßt es in einer Bütte bey 15 Grad Reaum. Wärme gähren. Alsdann wird es auf die gewöhnliche Art deſtillirt und rectificirt. Verrichtet man das Abziehen über Obſtkerne, ſo geht der eigenthümliche Kartoffelgeſchmack hinweg. Ein kleiner Zuſatz von Möhren oder Runkelrüben ſoll vorzüglich einen angenehmen Geruch und Geſchmack zur Folge haben. — Der Rückſtand giebt ein herrliches Futter für die Schweine.

Sehr nützlich zur Gewinnung des Branntweins ſind die Runkelrüben. Nach Neuenhahn geht die Bereitung des Runkelrüben-Branntweins auf folgende Art vor ſich. Ein Scheffel zerſchnittener Runkelrüben wird mit gleich viel Waſſer zu einem dünnen Brey gekocht. Die gekochte Maſſe kommt in ein Gährungsgefäß, wird mit kaltem Waſſer verdünnt und abgekühlt, an einen luftigen warmen Ort geſtellt, und dann wird ein halbes Quart gute Hefen hinzugeſetzt. Nach einer Stunde geht die Gährung vor ſich, welche 26 bis 30 Stunden zu ihrer Beendigung braucht. Alsdann bringt man die Maſſe in die Blaſe, in welcher etwas kochendes Waſſer ſich befindet, und deſtillirt ſo viel Geiſt, als herübergeht, ab. Dieſen rectificirt man noch einmal; und ſo muß man 10 Berliner Quart Spiritus erhalten. Nach neuern Verſuchen geben 96 Pfund Runkelrüben 4 Berliner Quart Branntewein. Von einem Morgen

Lande kann man 28000 Pfund Runkelrüben und daraus 6 Oxhoft oder 9 Frankſurter Ohm Branntewein gewinnen. — Das Ueberbleibſel in der Blaſe dient zu einem trefflichen Schweine- und Rindviehfutter.

Bey der Bereitung des Zuckers aus Runkelrüben dient der Abfall noch zum Branntweinbrennen; wenn man auf folgende Art verfährt. Das Waſſer, welches zum Weichkochen der Runkelrüben gedient hat, wird aufs Neue zum Kochen gebracht. Mit ihm übergießt man das vom erſten Auspreſſen der zerkleinerten übriggebliebene Mark. Sollte dieſes Waſſer zur völligen Durchweichung und Ausziehung des Marks nicht hinreichen, ſo müßte man noch kochendes Waſſer hinzugießen. Man deckt hierauf das Gefäß zu. Den folgenden Tag wird das ausgebrühte Mark ſcharf ausgepreßt und der Rückſtand zu Viehfutter verwandt. Zu der erhaltenen Brühe fügt man die Abgänge von Syrup hinzu, als das Spühlwaſſer aus den Keſſeln, das Waſchwaſſer der Filtrirtücher, und, wenn der Syrup zu Rohzucker verarbeitet worden iſt, vorzüglich auch der davon ausgepreßte übrig gebliebene Schleimzuckerſaft. Man füllt die Brühe in eine Bütte, die in eine geräumige und mäßig luftige Kammer oder in einen ſonſtigen luftigen Verſchlag, worin eine Wärme von ohngefähr 45 Grad Fahrenheit herrſcht, geſtellt wird. Nachdem die Brühe ſo weit abgekühlt iſt, daß ſie die zum Stellen ſchickliche Temperatur, ohngefähr 65 Grad Fahrenheit hat, ſo wird eine angemeſſene Quantität guter Bierhefen hinzugeſetzt; und ſo überläßt man die Miſchung unter den bekannten Regeln der Weingährung.

Die Gährung dauert nach Umſtänden zwey, drey oder vier Tage. Iſt ſie beendigt, ſo ſchreitet man auf die gewöhnliche Art zur Deſtillation. Den abgezogenen Lutter rectificirt man kunſtmäßig zum Branntewein. Um den rübenartigen Geruch und Geſchmack hinwegzubringen, kann man bey der Rectification des Lutters eine Portion wohl ausgebrannter geſtoßener Holzkohlen in die Blaſe werfen und den Branntewein darüber ab-

ziehen. Uebrigens lieferten 15 Centner Rüben $57\frac{1}{2}$ Pfund Rohzucker und $37\frac{1}{2}$ Quart Branntewein. Letzterer hat ſehr viel Rumartiges an ſich. Auch kann man von dem aus dem Rohzucker abgepreßten Syrup einen wirklichen ſtarken Rum deſtilliren.

Bey der neuern Vervollkommnung der Runkelrüben-Zuckerfabrikation kocht man die Rüben vor dem Zerkleinern nicht, ſondern man zerreißt ſie auf einer Maſchine, preßt den Saft aus, läutert ihn durch gewiße Zuſätze, kocht ihn ein, klärt ihn ab, läßt ihn cryſtalliſiren ꝛc.; ſ. Zuckerfabriken. Bey dieſer Methode bleiben von 4 Centner Runkelrüben nach Abpreſſung des Saftes nur $1\frac{1}{3}$ Centner Mark zurück. Dieſes würde nach Achard's Urtheil, da, wo man den Rübenzucker nicht im Großen fabricirt, zu wenig Branntewein liefern und die Koſten der Brennerey nicht lohnen. Man verwendet es in dieſem Falle vortheilhafter zu Viehfutter. In dem Artikel Zuckerfabriken wird man noch manche hierher gehörige Bemerkung antreffen.

Wenn man den ausgepreßten Saft des Zuckerrohrs gähren läßt, ſo entſteht der Veſou, vin de canne daraus. Aus dieſem wird durch Deſtillation der Rum erhalten. Der Syrup, welcher ſich beym Zuckerſieden von dem cryſtallirten Zucker abſondert, wenn er aus dem Kühlkeſſel in Fäſſer mit durchlöcherten Boden kommt, heißt Melaſſe. Auch aus ihm deſtillirt man nach der Gährung eine Art Rum, den ſogenannten Zuckerbranntewein.

Den Arrack deſtillirt man in Oſtindien aus Reis, Palmenwein und Syrup, oder Zucker und Waſſer. Aber auch aus dem Safte des Cacaonußbaums, welcher Toddi heißt, ſoll von den Indianern ein ſchöner Arrack gebrannt werden, dem man den Arrack aus Reis und Zuckerwaſſer oder Syrup noch vorzieht. Der Arrack aus Goa, den uns die Engländer lieferten, iſt nur zweymal deſtillirt und von ſehr ſchöner klarer Farbe; der Arrack von Batavia, den wir ſonſt immer durch die Holländer erhielten, iſt dreymal deſtillirt, mit-

hin viel ſtärker, aber lange nicht ſo rein und klar. Aus dem Veſou deſtillirten die Franzoſen ehemals auf Martinique, St. Domingo ꝛc. einen Branntewein, den ſie Taffia nannten, und den ſie auch als Zuſatz zu ihren verſchiedenen Liqueurs gebrauchten.

Es giebt aber noch manche Wurzeln, Früchte, Beeren, Saamen u. dgl., aus welchen man, weil ſie Zuckerſtoff enthalten, einen Branntewein brennen kann. Vornehmlich hat man folgende dazu brauchbar befunden:

1) Ahorn, ſowohl der Silberahorn (Acer Dasycarpon Ehrhard; als auch der Zuckerahorn (Acer Sacharinum), und zwar aus dem Safte derſelben; ſ. auch Zuckerfabriken.

2) Angelikwurzel (Angelica Archangelica). Die friſche Wurzel giebt durch das Gähren einen ſehr angenehmen gewürzhaften Branntewein, den man auch dem Kartoffelbranntewein zur Verbeſſerung des Geſchmacks zuſetzen kann.

3) Aronswurzel (Arum maculatum). Bey dieſer Wurzel hat man nur das auszuſetzen, daß ſie ſchwer in's Gähren zu bringen iſt.

4) Bärenklaue (Heracleum spondilium et sibiricum). Die Kamtſchadalen machen hieraus ihren meiſten Branntewein. Aus 100 Pfund erhalten ſie 25 Pfund Branntewein, welcher ſo ſtark iſt, daß er durch das Abziehen dem gewöhnlichen rectificirten Weingeiſt gleich kommt.

5) Beeten, rothe (Beta cicla) kann auch recht gut zu Branntewein dienen.

6) Berberitzen (Berberis vulg.). Die Beeren liefern einen ſehr guten Branntewein. Die reifen Beeren gähren von ſelbſt, wenn ſie mit Quellwaſſer geſtoſſen werden, noch mehr durch einen Zuſatz von Hefe.

7) Brombeeren-Branntewein brennen die Schweizer.

8) Buch-

8) Bucheckern-Branntewein kommt dem Kornbranntewein ſehr gleich.

9) Buchweitzen (Polygonum Oxyc.) iſt zu Branntewein recht wohl zu gebrauchen.

10) Erbſen (Piſum ſativum) laſſen ſich, wenn man ſie mit kaltem Waſſer ſtößt, eben ſo wie die Bohnen, zur Bereitung des Branntenweins anwenden.

11) Faulbaumbeeren (Prunus padus) geben viel Branntewein. Zerquetſcht man die Steine, ſo erhält er zugleich einen dem Perſiko ähnlichen Geſchmack.

12) Gelbe Rüben (Daucus carotta) können allerdings zum Branntweinbrennen dienen, wenn man ſie auf ähnliche Art, wie die Runkelrüben behandelt.

13) Gichtbeeren (Ribes nigra) liefern, wenn ſie reif ſind, einen guten etwas gewürzhaften Branntewein in ziemlicher Quantität.

14) Heidelbeeren (Vaccinum Myrtillus) geben auch Branntewein in reichlicher Menge.

15) Hickereynuß (Inglans alba) iſt allerdings da, wo man ſie in Menge haben kann, empfehlenswerth zu Branntewein.

16) Hollunderbeeren (Sambucus nigra) haben im reifen Zuſtande vielen Saft, woraus man einen guten Branntewein deſtilliren kann.

17) Johannisbeeren (Ribes rubrum) geben einen ſchmackhaften Branntewein. Man quetſcht ſie und läßt ſie, ohne oder mit Zuſatz eines Ferments, gähren.

18) Kaſtanien, ſowohl die ächten, als die wilden oder Roßkaſtanien, ſind ſchon zur Erzeugung des Branntweins verſucht worden.

19) Kirſchlorbeer (Prunus Lauro-ceraſus). Die Blätter werden von engliſchen Deſtillateurs gebraucht, um dem Aquavit einen Perſiko-Geſchmack zu geben. Sie ſind aber wegen ihrer betäubenden Kraft nicht anzurathen.

20) Kohl (Brassica). Die meiſten Kohlarten enthalten Zuckerſtoff, und können, beſonders der weiße Kohl, zur geiſtigen Gährung gebracht werden. In wiefern es der Mühe werth wäre, ſie mit ihren Wurzeln zum Branntweinbrennen anzuwenden, müßte man erſt noch durch Verſuche entſcheiden.

21) Kürbiſſe ſollen einen ſehr genießbaren Branntewein geben.

22) Mehlbeeren (Crataegus Ana) können zur Gewinnung eines ſchmackhaften Branntaweins dienen.

23) Moorhirſe (Milium nigrum) iſt brauchbar zum Branntweinbrennen.

24) Päonia (Paeonia officinalis). Die Wurzel dieſer Pflanze enthält einen mehligten Stoff, woraus man nach geſchehenem Gähren einen Brantewein deſtilliren kann.

25) Paſtinakwurzel (Pastinaca sativa) giebt einen guten Branntewein.

26) Pfaffenröhrlein (Leodonton Taraxacum). Wenn man die Wurzeln dieſer Pflanze entweder ſpät im Herbſt oder zeitig im Frühjahr ſammlet, ſo kann man ſie, da ſie vielen Zuckerſtoff enthält, zum Gähren bringen, und Branntewein daraus deſtilliren.

27) Pferdemilch. Die Tartaren, Kalmücken und Baſchkiren deſtilliren einen Branntewein aus ſauer gemachter Pferdemilch, den ſie Kütnüß oder Kumüß nennen.

28) Preißelbeeren (Vaccinium vitis idaea) liefern einen guten Branntewein.

29) Schaarbocksbeeren (Rub. Chamaem). Aus ihnen iſt ſchon Branntewein gebraunt worden.

30) Schlehen (Prunus spinosa). Dieſe herben Beeren gähren, wenn ſie friſch ſind, und geben Geiſt genug.

31) Selleriewurzeln (Apium graveolens) liefern ebenfalls Branntewein.

32) Smarlen (Ripes alpinum) können zu Branntewein verwandt werden.

33) Stachelbeeren (Ripes uva crispa) geben einen guten Branntewein.

34) Steinbruchwurzeln, rothe Steinbruchwurzeln (Spinea filipendula). Aus ihnen kann man ſo viel Branntewein als aus Kartoffeln gewinnen, wenn man ſie im Herbſt dazu verbraucht.

35) Sumpfbeeren (Vaccinium uliginosum) können auch zur Gewinnung des Branntewein dienen.

36) Türkiſcher Weitzen, Mais (Zea mais) iſt ſchon oft zum Branntweinbrennen angewandt worden.

37) Vogelbeeren (Scorbus aucuparia) geben ziemlich vielen und guten Branntewein, beſonders wenn man ſie erſt nach dem Anfange des Froſtes pflückt.

38) Wacholderbeeren (Juniperus communis) enthalten in ihrem Fleiſche vielen Zuckerſtoff, in ihrem Saamen aber ein weſentliches Oehl. Zerquetſcht man ſie mit Vorſicht ſo, daß der Saamen ganz bleibt, und wäſcht man ſie mit kaltem oder lauem Waſſer aus, ſo erhält man eine zur weinigten Gährung fähige Maſſe, welche von den öhligten Theilen des Saamens frey iſt und einen ſchmackhaften Branntewein liefert. In Schweden, in England und in Holland benutzte man ſie längſt zum Branntweinbrennen. Man ließ aber das hitzige Oehl darunter kommen, und gewann deswegen einen übel ſchmeckenden Branntewein.

39) Wachswaſſer, abgängiges, wie man es auf Wachsbleichereyen findet, wird zu der Verfertigung des ſogenannten Honigbranntweins benutzt.

Natürlich wird man nur zur Zeit der Noth nach den meiſten dieſer Mittel greifen, um Branntewein zu gewinnen, wenn z. B. bey einer Getraidetheurung das Branntweinbrennen aus Mehlfrüchten verboten iſt. Es iſt immer gut, wenn man noch unter einer Anzahl von Surrogaten zu wählen hat.

C. C. Knurath, Medulla destillatoria et medica, oder Bericht, wie man den spiritus vini zur exaltation bringen ſoll. Leipzig 1549. 8.

Hieron. Rubeus, Liber de destillatione. Ravenn. 1582. 4.

J. R. Glauberi Apologia. 1655. S. 72.

Methode pour connoitre et determiner au juste la qualité des liqueurs spiritueuses, qui portent le nom d'eau de vie et de vin, par M. *Geoffroy*; in den Memoires de l'Acad. des sciences à Paris. An. 1718.

Neue Probe, die Spirituoſität des Branntweins zu erforſchen; in den Breßlauer ökonomiſchen Sammlungen. Th. I. S. 717.

C. Skytte, Verſuch aus den Kartoffeln Branntewein zu brennen; in den Abhandlungen der Kön. Schwed. Akad. d. Wiſſenſch. 1747. S. 252.

E. de la Gardie, Verſuch Brod, Branntewein, Stärke und Puder aus Kartoffeln zu machen; Ebendaſ. 1748. S. 281.

Der geſchickte Branntweinbrenner. Leipzig 1754. 8.

Rechtsgegründete Abhandlung vom Branntweinbrennen ꝛc. Roſtock 1754.

Betrachtung vom Branntweinbrennen, nach den Grundſätzen der Polizey; in den Göttingiſchen Polizeyamts-Nachrichten. 1755. S. 25.

J. A. Grotjan, eines Nordhäuſers, güldene Kunſt Branntewein zu brennen. Neue Aufl. Nordhauſen 1761. 8.

J. C. Simon, vollſtändiger Unterricht vom Branntweinbrennen. Dresden 1765. 8. Neueſte Ausg. 1804. 8.

Struve, vom Branntewein aus Moorhirſe; in den Abhandlungen der ökonomiſchen Geſellſchaft zu Bern. 1765. St. 4. S. 136.

W. D. Struve, patriotiſche Vorſchläge und praktiſche Unterſuchungen ꝛc. Baſel 1771. 4.

Wie aus Aepfeln Branntewein zu brennen? in den Beyträgen zu den Braunſchweigiſchen Anzeigen a. d. J. 1772. S. 91.

Verſuch aus Obſt Branntewein zu brennen; in dem Leipziger ökonomiſchen Anzeiger. Oſtern 1772. S. 73.

Gedanken über das Branntweinbrennen aus gelben Wurzeln; in den Götting. gemeinnützigen Abhandlungen. 1773. St. 52.

J. G. Model's kleine Schriften, beſtehend in ökono-

miſchen, phyſiſchen und chemiſchen Abhandlungen. St. Petersburg 1773. 8.

Ivan Lepechin's Tagebuch der Reiſe durch verſchiedene Provinzen des ruſſiſchen Reichs in den Jahren 1768 und 1769. A. d. Ruſſ. überſ. von C. H. Haſe. Th. I. Altenburg 1774. 8. S. 133. Branntewein aus Pferdemilch.

Abhandlung über die Frage: ob durch die Theorie niemals das Brannteweinbrennen einzuſchränken? in den Götting. gemeinnützigen Abhandlungen. 1775. St. 81.

P. J. Bergius, Materie zum ſchwediſchen Branntewein außer dem Getraide, in den Abhandl. d. Schwed. Akad. d. Wiſſ. 1776. S. 261.

Memoire sur la meilleure manière de construire les Alembics et les Fourneaux, propres à la destillation des vins, pour en tirer les eaux de vie, par *Baumé*. Paris 1778. 8.

Wie aus den Schaarbocksbeeren Branntewein zu brennen; im Stralſunder Magazin. Th. V. S. 419.

W. G. Ploucquet, Warnung an das Publikum vor einem in manchem Branntewein enthaltenen Gifte, ſammt dem Mittel, es zu entdecken und auszuſcheiden. Tübingen 1780. 8.

Abhandlungen der ökonomiſchen Geſellſchaft zu St. Petersburg. Th. III. S. 62. Müller's beobachtete Vortheile beym Brannteweinbrennen. — S. 132. Model, vom Brannteweinbrennen. — Th. V. S. 34. P. Ritſchkow, Verſuche des Brannteweinbrennen mit möglichſter Erſparung des Holzes und beſonders des Getraides zu treiben. — Th. IX. S. 41. Model's Beurtheilung jenes Aufſatzes. — S. 43. Von gewißen Wurzeln und Saamen, die zum Brannteweinbrennen gebraucht werden können, von Ritſchkow.

Leipziger Intelligenzblatt v. J. 1784. S. 75. Von der Brannteweinswaage. — 1785. S. 303. Neue Brannteweinsprobe.

J. L. Chriſt, chemiſch-phyſikaliſche und praktiſche Regeln vom Fruchtbrannteweinbrennen, nebſt einer neuerfundenen Kunſt, Honigbranntewein mit Vortheil zu brennen, und zwar aus dem abgängigen ſogenannten Wachswaſſer; ſammt einem Anhange von der beſten Weiſe Zwetſchenbranntewein, Kirſchgeiſt und Vogelkirſchbranntewein zu brennen. Frankfurt a. M. 1785. 8.

J. Gadolin's Vorſchlag die Schlange beym Brannteweinbrennen zu verbeſſern; in den Schwediſchen Abhandlungen a. d. J. 1778. Bd. XL. Leipzig 1783. 8. S. 271.

Demachy, der Laborant im Großen; überſ. von S. Hahnemann. 2 Theile. Leipzig 1784. 8.

F. L. v. Cancrin, von einer vollkommenen eingerichteten Branntweinbrennerey; in deſſen vermiſchten meiſt ökonomiſchen Schriften. Abth. II. Riga 1786. 4.

Guſtav Hedin, Art und Weiſe aus Wachholderbeeren Branntewein zu verfertigen; in Samling af Rön och Afhandl. rör. Landbauket tit Kongl. Vet. Acad. Tom. XI. p. 273.

J. Riem, auserleſene Sammlung vermiſchter ökonomiſchen Schriften. Th. II. Lief. 2. Dresden 1790. 8. S. 46 f. Vom Kartoffelbranntewein.

J. R. Forſter, ein neues Subſtitut für Korn, um daraus Branntewein in beträchtlicher Quantität und mit Vortheil zu brennen; in J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. VII. Gotha 1790. 8. S. 300.

Gedanken über die Schädlichkeit der Branntweinbrennereyen in einem Lande. Leipzig und Zittau 1790. 8.

H. H. M. Kerſting, freymüthige Gedanken und Vorſchläge, in wie weit Branntweinbrennereyen nöthig und nützlich oder ſchädlich, und wie ſolche einzurichten ſind, damit ſie zu allen Zeiten im Gange bleiben und beybehalten werden können. Caſſel 1790. 8.

Reichs-Anzeiger 1791. No. 153; 1793. No. 99. Ueber Branntewein aus Vogelbeeren.

J. Gadolin's Beſchreibung einer verbeſſerten Abkühlungsanſtalt bey Branntweinbrennereyen; in den Neuen Abhandlungen der Königl. Schwed. Akad. der Wiſſenſch. 1791. S. 178 — L. v. Crell chemiſche Annalen. 1792. Th. I. S. 368.

Die Branntweinbrennerey nach theoretiſchen und praktiſchen Grundſätzen, nebſt der dazu erforderlichen Viehzucht und Maſtung ꝛc.; von Neuenhahn dem Jüngern. Erfurt 1791. 8. Vierte Auflage in 2 Bänden. 1810. 8.

C. W. Fiedler, über die Methode aus Kürbiſſen und Kartoffeln Branntewein zu brennen, nebſt Beſchreibung einer Quetſchmaſchine. Erfurt 1792. 4. — Auch in den Actis Acad. elect. Mogunt. quae Erfurti est ad an. 1792. 4.

Nic. Müller, freundſchaftliche Belehrung an ſeine Landsleute über die leichteſte und ſicherſte Art aus Kartoffeln einen recht guten Branntewein zu gewinnen. Nürnberg 1792. 8.

Beytrag zur Kenntniß der Nordhäuſer Branntweinbrennerey; in J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. IX. Gotha 1792. 8. S. 115 f.

Reichs-Anzeiger. 1793. Bd. II. No. 46. 47. Verfahren des Apothekers Gabelmann in Barby, Branntewein aus rohen Kartoffeln und aus getrockneten Kartoffeln zu ziehen.

J. G. Braumüller, eine vortheilhafte Einrichtung für die Brannteweinbrennereyen; in den Annalen der ökonomiſchen Geſellſchaft zu Potsdam. Bd. II. Heft 3. S. 105.

Kunz, Anweiſung Branntewein aus Kartoffeln, durch Waſſerdämpfe gekocht, mit einem geringen Zuſatz von Getraide zu brennen; in den Annalen der Niederſächſiſchen Landwirthſchaft. Jahrg. VI. S. 260 f.

Tob. Lowitz, Anwendung der Schmiedekohlen zur Verbeſſerung des Brannteweins; in der Auswahl ökonomiſcher Geſellſchaft zu St. Petersburg in deutſcher Sprache erhalten hat. Th. III. St. Petersburg 1793. 8. S. 1 f. — Auch in den Actis Acad. Mogunt. 1794 et 1795. No. 6.

Beyträge zur Brannteweinbrennerey, in Briefen an Weſtrumb, von Neuenhahn dem Jüngern in Nordhauſen. Erfurt 1793. 8.

J. F. Weſtrumb, praktiſche Bemerkungen und Vorſchläge für Brannteweinbrenner. Hannover 1793. 8. Dritte Auflage 1803. 8.

Der wohlerfahrne Deſtillateur und Liquoriſt. Altona 1793. 8.

Gründliche und nützliche Anweiſung zur Verbeſſerung der Brannteweinbrennerey. Riga 1794. 8.

F. W. Otto, über die Brannteweinbrennereyen in Flensburg ꝛc. Flensburg 1794. 8.

Jos. Atlay, the Distiller's Vademecum etc. London 1794. 12.

Philosophical Transactions for 1794. P. I. p. 275 f. Gilpin's Tabelle, welche den Alkoholgehalt in Branntewein anzeigt.

Nil Nyſtröm, Verſuch dem Kornbranntewein den brandigten Geſchmack und Geruch zu benehmen; in J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. XI. Gotha 1794. 8. S. 279 f.

T. Lowitz, Bemerkungen über die Reinigung des Brannteweins durch Kohlen. Erfurt 1794. 4.

Ueber die Helme der Brannteweinsblaſe, nebſt Beſchreibung eines holzſparenden Blaſenheerdes, von Neuenhahn dem Jüngern. Erfurt 1795. 8.

Nachrichten der Braunſchweig-Lüneburgiſchen Landwirthſchafts-Geſellſchaft in Zelle. Bd. I. Samml. 3. S. 335.

C. C. J. Pfeiffer, Zubereitung einer Gerſte zum Brannteweinbrennen. — Bd. II. Samml. 2 S. 194 und Samml. 4. S. 476. Chappuzeau, von einer Gerſte zum Brannteweinbrennen.

Oekonomiſche Nachrichten der patriotiſchen Geſellſchaft in Schleſien. Bd IV. S. 104 f. Branntewein zu brennen, der ſeinen Geruch und Geſchmack nach dem Ungariſchen Waſſer gleich kommt. — S. 168 f. Ein Mittel dem Branntewein ſeinen Korngeſchmack zu benehmen.

J. C. Jacobi, vom flüſſigen Goldſchwefel des Spießglaſes zur Verbeſſerung des widrigen Branuteweingeſchmacks; in den Ueberſetzungen und deutſchen Abhandlungen der Mainziſchen Akademie. Bd. I. S. 86 f.

J. A. A. Möller, über Verbeſſerung der Brannteweinbrennerey ꝛc. Dortmund 1796. 8.

Brieger's Taſchenbuch für Gutsbeſitzer. Breßlau 1797. 8. S. 218 f.

Oekonomiſche Hefte. März 1798. S. 287. Das Ueberlaufen des Branntteweins durch Baumöhl zu verhindern.

Der Berliner Deſtillateur, oder Anweiſung zur Verfertigung einfacher und doppelter Brannteweine. 1799. 8.

K. A. Nöldechen, über den Anbau der Runkelrüben und über den Zucker und Branntewein daraus. Berlin 1799. 1800. 8. 3 Hefte. S. 24 f.

Das Ganze der Brannteweinbrennerey, oder vollſtändiger Unterricht in der Bereitung des Brannteweins und der verſchiedenen Liqueure von Ph. Fr. Breitenbach 1r Thl. mit Anmerkungen von J. C. Gotthard. Leipz. 1799. 8.

J. F. Frank, über die Bereitung des Runkelrübenbrannteweins und deſſen Ergiebigkeit. Potsdam 1799. 8.

Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XVII. Leipzig 1799. December. S. 473 f. Hölzerne Deſtillirgeräthſchaft des Fiſcher.

J. E. Norberg, Beskrifning öfver atskilliga förbattringar vid Bränvins-brännings värktygen; in den Kongl. Svensk. Vetenskaps Nya Handling. A. 1799. Tom. XX. p. 257 f.

J. E. Norberg's Beſchreibung und Abbildung von neu erfundenen und verbeſſerten Brannteweinbrenner- und Deſtillirgeräthen, wodurch mit geringen Koſten und mit weniger Zeitverluſt und Mühe der Endzweck ſicherer erreicht werden kann, als bisher geſchehen iſt. Durch Erfahrungen vortheilhaft befunden. Aus den Handlungen der Königl. Schwed. Akad. der Wiſſenſchaften überſetzt von J. J. F. Plagemann. Stockholm 1800. 8.

Th. Hornby and *Hunter* on the destillation of ardent spirit from carrots; in *A. Tilloch's* Philosophical Magazine. Vol. VI. p. 12.

C. A. Neumann, die Behandlung der Feuerwärme. 2 Stücke. Altona 1800 u. 1802. 8.

W. A. Lampadius, Sammlung praktiſch-chemiſcher Abhandlungen ꝛc. Bd. III. Dresden 1800. 8. S. 127 f.

Anzeige der Leipziger ökonomiſchen Societät. Oſtermeſſe 1800. Branntweinſpühlicht zum Maiſchen.

Wagner, über das Branntweinbrennen, ein Werk einzig in ſeiner Art. Neue Auflage. Strasburg 1800. gr. 8.

F. C. Achard, Anleitung zur Bereitung des Rohzuckers und des rohen Syrups aus den Runkelrüben, wie auch des Branntweins aus den bey der Rohzucker- und Syrupfabrikation fallenden Abgängen. Berlin 1800. 8.

F. C. Achard, Beantwortung der Frage: wie die Zuckerfabrikation aus Runkelrüben und die Bereitung des Branntweins aus den Abgängen zu betreiben ſeyn dürfte, ohne daß die Acciſegefälle dadurch Schaden leiden. Berlin 1800. 8.

Clem. Canes, Lettres on the cultivation of the Otaheite cane, the manufacture of sugar and rum etc. London 1801. 8

Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XX. Leipzig 1801. May. S. 44. Holländiſche Brennerey zu Appingadam.

C. F. Rettberg, Erfahrungen über die Lagerſtätte der Steinkohlen, Braunkohlen und des Torfes . . . . nebſt einem Anhange über das Deſtillirgeſchäft, vorzüglich in Bezug auf das Branntweinbrennen. Hannover 1801. 8.

Hauptbegriffe von Branntewein, Branntweinbrennen und Liqueursverfertigung ꝛc. Leipzig 1801. 8.

J. J. G. Weiß, ſyſtematiſche Anweiſung zum Fruchtbranntweinbrennen, aus 46jähriger Erfahrung. Leipzig 1801. 8. 2 Theile.

Das Neueſte und Nützlichſte der Chemie, Fabrikwiſſenſchaft ꝛc. Bd. IV. Nürnberg 1801. 8. S. 45 f. Bereitung des Branntweins aus Runkelrüben. — Bd. VIII. 1805. S. 34. Von der Gewinnung des Branntweins aus Kartoffeln. — S. 132 f. Hermbſtädt's Methode, den Getraidebranntewein in Franzbranntewein oder Coignac umzuſchaffen, und abſoluten Alkohol aus ihm zuzubereiten. — Bd. X. 1807. S. 122 f. Ueber Kirſchenwaſſer und Kirſchenbranntewein. — S. 126 f. Ueber ein neues Mittel dem Branntewein ſeinen unangenehmen Geruch zu benehmen. — Bd. XI 1808. S. 106 f. Verzeichniß von Europäiſchen Gewächſen, welche außer den gewöhnlich ange-

wandten Getraideſorten noch zu Branntwein verwendet werden können. — Bd. XII. 1810. S. 76 f. Fernere Verbeſſerungen der Deſtillation, mit Abbildung der neuen Deſtillirgefäße.

Chaptal's und Parmentier's Kunſt alle Arten Branntewein und Eſſig zu verfertigen; a. d. Franzöſ. mit Anmerk. Leipzig 1802. 8.

J. C. Gotthard, das Ganze der Branntweinbrennerey, nach den neueſten chemiſchen Entdeckungen. Maynz 1803. 8.

Anweiſung zum Deſtilliren aller möglichen Liköre ꝛc.; von einem Breßlauer Deſtillateur. Berlin 1803. 8.

Die Branntweinbrennerey, nebſt der dazu erforderlichen Maſtung, auch Beſchreibung eines Holz erſparenden Blaſenheerdes und einer Rauchmalzdarre, von Neuenhahn. Leipzig 1803. 8.

Allgemeine Annalen der Gewerbskunde, von J. C. Hoffmann. Bd. I. Leipzig und Wien 1803. 4. S. 364 f. Mancherley Bemerkungen über die Branntweinsblaſen, nebſt einem Vorſchlage, die Kühlgeräthſchaften in den Branntweinbrennereyen auf eine ganz neue Weiſe vortheilhaft zu benutzen, und einer einfachen Einrichtung das Anbrennen der Möſche zu verhüten.

Reichs-Anzeiger. 1803. No. 215. Benutzung des warmen Rauchs zur vorläufigen Erwärmung.

Der Breßlauer und Danziger Likörfabrikant; oder Geheimniſſe für Deſtillateurs. Breßlau 1804. 8.

C. G. Meißner, das Ganze der Branntweinbrennerey, nebſt allem was zunächſt damit verbunden iſt ꝛc. Leipzig 1804. 8.

Odo Staab, praktiſche Anleitung zu der chemiſchen Kunſt des Deſtillirens der Weine aus Getraidekörnern. Frankfurt a. M. 1804. 8.

J. A. Chaptal's Kunſt alle Arten Branntewein zu verfertigen; a. d. Franz. Leipzig 1804. 8.

S. F. Hermbſtädt, Sammlung praktiſcher Erfahrungen und Beobachtungen für Branntweinbrenner, Bierbrauer ꝛc. 2 Bände. Berlin 1804—1807.

J. J. Machet, die Kunſt des franzöſiſchen Liqueurfabrikanten ꝛc.; herausgegeben von J. J. Klett. Leipzig 1804. 8.

Neubauer's entdeckte Geheimniſſe, alle Sorten der feinſten Breßlauer, Danziger, Franzöſiſchen und Italieniſchen Liqueure ſelbſt zu verfertigen. Nordhauſen 1805. 8.

Cooper's engliſche Deſtillirkunſt ꝛc. Leipzig 1806. 8.

Munz vollſtändiger und gründlicher Unterricht über das Bierbrauen, Eſſigſieden, Branntweinbrennen und von einigen guten Liqueuren. Leipzig 1806. 8.

F. C. Achard, die europäiſche Zuckerfabrikation aus Runkelrüben, nebſt der Bereitung des Branntweins daraus ꝛc. 3 Theile. Leipzig 1808 — 1809. 4.

C. W. Schmidt, die Branntweinbrennerey auf der höchſten Stufe jetziger Zeit ꝛc. Poſen und Leipzig 1809. 8.

Kögel's gründliche Anleitung zum Branntweinbrennen, ſowohl aus Getraide, als aus den andern dazu geeigneten Pflanzenkörpern. 1810. 8.

J. Serviere, der theoretiſche und praktiſche Kellermeiſter, oder die Erkennung, Erzeugung, Behandlung und Erhaltung aller trinkbaren Flüſſigkeiten, nebſt einer neuen Theorie über Branntweinbrennerey ꝛc. Zweyte Aufl. Frankfurt a. M. 1811. 8.

J. F. Dorn, Anleitung zur Kenntniß und Beurtheilung der wichtigſten Operationen in der Bierbrauerey und Branntweinbrennerey. Berlin 1811. 8.

J. H. M. Poppe, Geſchichte der Technologie ꝛc. Bd. III. Göttingen 1811. 8. S. 251 f. Geſchichte der Branntweinbrennerey bis auf die neueſten Zeiten.

Branntweinſpühlicht ſ. Branntweinbrennerey.

Branntweinswaage ſ. Aräometer und Branntweinbrennerey.

Braſilianiſcher Taback ſ. Tabacksmanufakturen.

Braſilienholz zum Färben ſ. Färbekunſt.

Braſilienholz raſpeln ſ. Raſpeln und Zerreiben.

Braſilienkörner zum Färben ſ. Färbekunſt.

Braſt, Vorſatz heißt eine Hervorragung an den Siedekeſſeln in Zuckerfabriken, welche das Ueberkochen verhütet; ſ. Zuckerfabriken.

Bratpfannen, Bratſpieße und Bratenmaſchinen, Produkte der Eiſenwaarenfabriken; ſ. Eiſenhütten und Eiſenwaarenfabriken.

Brätſche der Sticker ſ. Stickekunſt.

Braubottiche ſ. Bötticher und Bierbrauerey.

Brauen ſ. Bierbrauerey und Eſſigbrauerey.

Brauerey ſ. Bierbrauerey und Eſſigbrauerey.

Braukeſſel, Braupfannen ſ. Bierbrauerey, Keſſel und Pfannen.

Brauknechte, Knechte der Bierbrauer ſ. Bierbrauerey.

Braune Farben ſ. Färbekunſt.

Braunes Bier ſ. Bierbrauerey.

Braunes Leder ſ. Lohgerberey.

Brauner Eſſig ſ. Eſſigbrauerey.

Braunholz iſt zuweilen die Benennung des Braſilienholzes.

Braunroth iſt entweder ein durch das Brennen aus Ocher hervorgebrachtes Pigment, oder, wie das Preußiſche Braunroth, ein Farbenmaterial und eine Polirſubſtanz aus dem Rückſtande beym Deſtilliren des Scheidewaſſers, wenn man dieſen Rückſtand (den Todtenkopf, caput mortuum) vielfältig wäſcht, trocknet und zerreibt. Durch Rothbrennen verwandelt ſich das Preußiſche Braunroth in das Engliſche Braunroth; ſ. auch Scheidewaſſerbrennerey.

Braunſchweiger Grün. Dieſes Pigment ſoll man auf folgende Art erhalten. Man beſprengt Kupferſpähne in verſchloſſenen Gefäßen mit einer Auflöſung von Salmiak. Den Niederſchlag wäſcht man, und läßt ihn trocken werden. Die Farbe iſt dann fertig. Andere behaupten, das Braunſchweiger Grün bereite man aus Alaun und ſalzſaurem Kupfer, die man mit Potaſche präcipitirte. Ueberhaupt geben ſalpeterſaurer Kalk und Kupfer, durch reine Potaſche niedergeſchlagen, blaue Oxyde, die, wenn ſie trocken werden, ſich in Grün verwandeln.

Braunſtein, Magneſium. Dieſes Mineral wird zu manchen technologiſchen Zwecken nützlich angewandt. So dient der Braunſteinkalk zur Bereitung der überſauren Kochſalzſäure, welche man zum Schnellbleichen gebraucht; ſ. Bleichen. So dient dieſes Oxyd

in Glasfabriken unter dem Namen Glasſeife nicht blos zur Verſchönerung des weißen Glaſes, ſondern auch zur Feſtigkeit deſſelben. Iſt es aber mit zu vielem Eiſenkalk verſetzt, oder wird es in zu großer Menge angewandt, ſo färbt es das Glas wieder, und zwar violet. Auch bey der Bereitung des gemeinen Glaſes gebraucht man wohl den Braunſtein, um die Farbe des Glaſes etwas zu verbeſſern. Bey der Verfertigung des Emails ſoll er eine violette Farbe erzeugen, oder, in geringer Menge angewandt, ſoll er das Email rein weiß darſtellen. Er darf aber alsdann keinen Eiſenkalk enthalten. Mit austrocknenden Oehlen verbunden, giebt das Braunſteinoxyd dem Mahler eine dauerhafte Farbe.

Braunſteinkalk, Braunſteinoxyd ſ. Braunſtein.

Brauntöpferey ſ. Töpferey.

Brauofen ſ. Bierbrauerey.

Braupfanne ſ. Bierbrauerey und Pfanne.

Brechblock ſ. Flachsbereitung.

Brechblock oder Brechklotz auf Kupferhammerwerken zum Zerſchlagen der Platten mit dem Brechhammer ſ. Kupferhammerwerk.

Brecheiſen ſ. Brechſtange.

Brechen, den Flachs ſ. Flachsbereitung.

Brechen, das Leder ſ. Lohgerberey.

Brechen, das Papier ſ. Buchbinderey.

Brechen der Hitze auf Eiſenhütten ꝛc. ſ. Eiſenhütten.

Brechhammer iſt ein großer Hammer, womit auf Kupferhammerwerken das Kupfer in Stücke zerſchlagen wird; ſ. Kupferhammerwerke. Die Maurer haben eine Art Hacke zum Abbrechen der Mauren, die ſie Brechhammer nennen.

Brechkämme, Reißkämme ſ. Krempeln.

Brechkolben der Kammmacher ſ. Kammmacher.

Brechmeiſel, ein kurzer Meiſel zum Aufbrechen der Thüren u. dgl.; ſ. Schloſſer und Meiſel.

Brechmühle zum Zerreiben der Schießpulverſubſtanzen ſ. Pulverfabriken.

Brechſchraube ſ. Schraube und Windenmacher.

Brechſtange, Brecheiſen, Brechhebel, Geißfuß, Kuhfuß, Rehfuß. So nennt man eine zum Ausbrechen der Steine, zum Ausreißen der Nägel, zum Aufſprengen der Thüren und Schlöſſer beſtimmte ſtarke eiſerne Stange, welche an dem einen Ende gebogen iſt und einen keilförmigen ſcharfen Rand mit einem Einſchnitte hat. Eben dieſer Einſchnitt, zum Ausbrechen hervorragender Dinge beſtimmt, giebt dem Inſtrumente die Geſtalt eines Geißfußes oder Kuhfußes. Die Wirkung deſſelben iſt leicht einzuſehen, wenn man bedenkt, daß das Ende mit dem Einſchnitte den kurzen Arm eines Hebels vorſtellt, das andere, worauf man drückt, den langen Arm.

Brechung der Bewegung bey Feldgeſtängen, Räderwerken ꝛc. ſ. Stangenkunſt und Räderwerke.

Brechzange in Meſſingwerken zum Brechen des Kupfers ſ. Meſſinghütten.

Brechzeuge heißen alle die Werkzeuge zum Aufbrechen von Thüren, Schlöſſern u. dgl.

Breitaxt ſ. Breitbeil.

Breitbaum der Tuchbereiter zum Recken und Breitermachen des Tuchs ſ. Tuchbereiter.

Breitbeil, Breitaxt, Bohnaxt. So nennt man ein breites Beil mit einer geraden langen Schneide, womit Zimmerleute das beſchlagene Holz ebnen. Sie muß gut verſtählt und gehärtet ſeyn.

Breitel iſt die Benennung des Packblechs, welches mit einem Male ausgeſchmiedet und ausgebreitet wird; ſ. Blechfabriken.

Breiten, Schärfen der Blauküpe durch Kalk ſ. Färbekunſt.

Breite Naht ſ. Strumpfwirkerey.

Breites Eiſen ſ. Eiſenhütten.

Breite Waaren. Hierunter verſteht man in einigen Ländern die breiten Tücher. Ihnen ſind die ſchmalen Waaren entgegengeſetzt.

Breitgold ſ. Goldſchlägerey.

Breithammer heißt auf Blechfabriken, Kupferhammerwerken und Meſſingwerken ein großer oft drey bis ſieben Centner ſchwerer Hammer, der durch die Daumenwelle eines Waſſerrades in Bewegung geſetzt wird, damit er ſelbſt das Metall zu Scheiben und Tafeln ſchlage. Er hat eine walzenförmige gut verſtählte Bahn, und läuft unten ſchmaler zuſammen. Der Helm, worauf er ſteckt, iſt 11 Fuß lang und 1 Fuß dick. Auf dem Meſſingwerke iſt der Breithammer etwas leichter als auf dem Kupferhammer; zum Schlagen des weißen Blechs aber iſt er am ſchwerſten; ſ. Blechfabriken.

Breitſtahl, Flachſtahl, Breitmeiſel der Kunſtdreher ſ. Drechsler.

Breitzange der Knopfmacher ſ. Knopf und Zange.

Breitzange der Probirer ſ. Probirkunſt und Zange.

Bremer Linnen ſ. Leinenmanufakturen.

Bremſen heißt ſo viel, als, den Umlauf eines Rades, einer Welle ꝛc. hemmen; ſ. Bremswerke.

Bremſen oder Prellhölzer auf Hammerwerken ſ. Prellſtange und Hammerwerke.

Bremswerke ſind Vorrichtungen, wodurch man Windmühlen, Pferdegöpel, Waſſergöpel und andere Maſchinen mit umlaufenden Theilen ſchnell in Stillſtand bringen kann. Ein hölzerner Kranz, der Bremskranz, (ein halber Kranz oder Viertelskranz) kann nämlich zu jeder beliebigen Zeit durch Hülfe eines niederzudrückenden Hebels (eines Bremsbaumes) feſt an ein Rad (ein Kammrad oder ein Bremsrad) angepreßt werden, wodurch der Umlauf der ganzen Maſchine gehemmt, d. h. gebremſet wird; ſ. Windmühle.

Brennarbeit auf Schmelzhütten ſ. Schmelzhütten.

Brennblaſe ſ. Branntweinbrennerey.

Brennbolzen zum Abſengen der Faſern auf Mancheſter ſ. Mancheſterfabriken.

Brenneiſen wird gemeiniglich ein Eiſen genannt, womit man Striche, Figuren und Buchſtaben in Holz, Leder und andere Körper brennt. Man muß es in dieſer Abſicht glühend machen, und deswegen muß es auch einen hölzernen Griff haben, um es in der Hand halten zu können. Natürlich muß die Grundfläche des Eiſens die Geſtalt beſitzen, welche man in die Körper einbrennen will. Der Böttcher gebraucht ein ſolches Brenneiſen, um Figuren und Buchſtaben auf die Faßböden, auf Bütten, Mulden, Eimer, Zuber u. dgl. zu brennen. Der Sattler hingegen wendet ein glattes wohlpolirtes, Brenneiſen an, um zur Zierde Linien neben der Kante eines Leders ꝛc. aufzubrennen, indem er mit dem Eiſen unter ſtetem Drücken an dem Leder hinabfährt. — Das Brenneiſen oder Quetſcheiſen der Paruckenmacher iſt eine eiſerne Zange mit zwey Griffen.

Brennen, Branntewein ſ. Branntweinbrennerey.

Brennen, Kohlen ſ. Kohlenbrennerey.

Brennen, Ziegel ſ. Ziegelbrennerey.

Brennen, Töpferwaare ſ. Töpferey.

Brennen, Fajance ſ. Fajanceſabriken.

Brennen, Steingut ſ. Steingutfabriken.

Brennen, irdene Pfeifen ſ. Pfeifenbrennerey.

Brennen, Tiegel ſ. Schmelztiegelfabriken.

Brennen, Porcellan ſ. Porcellanſabriken.

Brennen, Kalk ſ. Kalkbrennerey.

Brennen, Gyps ſ. Gypsbrennerey und Gypsarbeiten.

Brennen, Pech ſ. Pechbrennerey.

Brennen, Theer ſ. Theerſchweelerey.

Brennen, Meſſing ſ. Meſſinghütten.

Bren-

Brennen, Stahl ſ. Stahlfabriken.

Brennen, Silber ſ. Silberhütten.

Brennen den Mancheſter ſ. Abſengen und Mancheſterfabriken.

Brennen, wenn es ſo viel heißt als Ausbrennen ſ. Ausbrennen.

Brennen, wenn es ſo viel heißt als Einbrennen; ſ. Brenneiſen und Einbrennen.

Brennen, wenn es ſo viel heißt als Röſten; ſ. Röſten.

Brennen, wenn es ſo viel bedeutet als Verkalken; ſ. Oxydiren.

Brenner. Hierunter verſteht man ſolche Arbeiter, welcher irgend einem Körper durch das Feuer ſeine gehörige Zubereitung oder Vollkommenheit giebt, wie z. B. Meſſingbrenner, Stahlbrenner, Kohlenbrenner, Kalkbrenner, Pfeifenbrenner, Branntweinbrenner ꝛc.; ſ. auch Brennen.

Brenngläſer verfertigen ſ. Glasſchleiferey und Optikus.

Brenngläſer und Brennſpiegel zum Schmelzen ſehr ſtrengflüſſiger Körper ſ. Schmelzen.

Brennhäuſer, Brennhütten nennt man die Gebäude, worin ein Körper durch Brennen zubereitet oder vervollkommnet werden ſoll; ſ. Brennen, Branntweinbrennerey, Ziegelbrennerey, Pfeifenbrennerey, Töpferey, Fajancefabriken, Steingutfabriken, Porcellanfabriken, Meſſinghütten, Potaſchenſiederey, Röſten, Stahlfabriken ꝛc.

Brennhelm, Helm der Deſtillirblaſe ſ. Deſtillirkunſt und Branntweinbrennerey.

Brennhütten ſ. Brennhäuſer.

Brennkammer ſ. Brennſtube.

Brennkaſten, Pfeifenkaſten ſ. Pfeifenbrennerey.

Brennkolben, Deſtillirkolben ſ. Deſtillirkunſt.

Brennöfen in Branntweinbrennereyen, in Theerſchweelereyen, Kalkbrennereyen, Töpfereyen, Ziegelbrennereyen, Pfeifenbrennereyen, Meſſingbrennereyen, Stahlbrennereyen ꝛc. ſ. Oefen, Branntweinbrennerey, Theerſchweelerey, Kalkbrennerey, Ziegelbrennerey, Töpferey, Pfeifenbrennerey, Fajancefabriken, Steingutfabriken, Porcellanfabriken, Meſſingwerke, Stahlfabriken ꝛc.

Brennöfen ſtatt Röſtofen; ſ. Röſten.

Brennöfen in Glashütten zum Ausbrennen der Häfen ſ. Glasfabriken.

Brennöhl ſ. Oehlbereitung.

Brennpfanne der Glasfabriken ſ. Glasfabriken.

Brennſilber iſt Silber, aus Treſſen gebrannt, das zum Verſilbern der Gürtlerwaare gebraucht wird.

Brennſpiegel-Verfertigung ſ. Mechanikus.

Brennſpiegel zum Schmelzen ſ. Schmelzen.

Brennſtahl ſ. Cementirſtahl und Stahlfabriken.

Brennſtein, Barnſtein ſ. Ziegelbrennerey.

Brennſtube, Brennkammer iſt das Zimmer, worin das Brennen des Branntweins geſchieht; ſ. Branntweinbrennerey.

Brennte iſt in einigen Gegenden Deutſchlands mit Bottich oder Kufe gleichbedeutend.

Brennzeug, das Geräthe zum Branntweinbrennen; ſ. Branntweinbrennerey.

Breſcianer Stahl ſ. Stahlfabriken.

Breſcianhammer ſtatt Stahlhammer; ſ. Stahlfabriken.

Breſiletholz, die ſchlechteſte Sorte Braſilienholz; ſ. Färbekunſt.

Breslauer Röthe ſ. Färbekunſt.

Bretagnes, eine Art Leinwand; ſ. Leinenmanufakturen.

Breter für Schreiner, Buchbinder ꝛc. ſ. Schreiner, Buchbinder ꝛc.

Breter = Verfertigung ſ. Sägemühlen.

Bretnägel ſ. Nägel und Nagelſchmiede.

Bretſägemühle ſ. Sägemühle.

Bretſchneidemühle ſ. Sägemühle.

Bretſchneideſäge ſ. Säge und Sägemühle.

Bretſpieker werden eine Art viereckigter Nägel genannt, die man bey der Austäfelung eines Fußbodens gebraucht; ſ. Nagelſchmied.

Brevet der Seidenfärber ſ. Färbekunſt.

Brief = Nadeln ſ. Nadelfabriken.

Briefoblaten ſ. Oblatenbäckerey.

Brieftaback ſ. Tabacksmanufakturen.

Brieftaſchen werden von Buchbindern oder Täſchnern, bisweilen auch in eignen Brieftaſchenfabriken aus Juften, rothen Korduan oder Saffian, oder auch aus ſchwarzen Kalbfellen gemacht. Sie beſtehen aus einem Vordertheil und aus einem Hintertheil, und dieſer hängt mit dem Flügel zuſammen. Durch Seitenblätter, die man in Falten legt, entſteht eigentlich erſt der innere Raum, den man oft noch in mehrere Abtheilungen abſondert. Man näht oder leimt den Vorder= und Hintertheil aneinander; die Seitenblätter macht man von Leinwand oder von dünnem Leder; und inwendig füttert man ſie entweder mit Leinwand oder mit gefärbtem Papier. Man klebt oder heftet gemeiniglich auch einige Blätter Pergament hinein; überhaupt ſind die Handgriffe der Buchbinder hinreichend, um Brieftaſchen fabriciren zu lernen.

Brillanten ſ. Steinſchneiderey und Steinſchleiferey.

Brillantfäden ſ. Seidenmanufakturen.

Brillantiren heißt, einen Edelſtein in einen Brillan=

ten verwandeln; ſ. Steinſchneiderey und Steinſchleiferey.

Brillanttaffet ſ. Seidenmanufakturen.

Brillenmacher, Brillenſchleifer heißt derjenige Glasſchleifer, welcher ſich blos mit der Verfertigung der Brillen beſchäftigt. Nürnberg, das jährlich eine ſo ungeheure Anzahl Brillen liefert, hat nicht blos Brillenmacher, ſondern auch Brillenfabriken, die über dreyhundert Menſchen beſchäftigen. — Ich werde das Brillenſchleifen und was ſonſt noch zum Brillenmachen gehört in dem Artikel Glasſchleiferey genau abhandeln.

Brilliauten ſ. Steinſchleiferey und Steinſchneiderey.

Brionne, eine ſehr klare franzöſiſche Leinwand; ſ. Leinenmanufakturen.

Briquet, eine Art geſponnener Taback.

Britſchen, hölzerne Schlägel zum Glattſchlagen, z. B. eines Heerdes in Schmelzhütten, oder einer Kupferſcheibe auf Kupferhammerwerken.

Briſtoler Leder ſ. Lohgerberey.

Brittanier, Brittiſche Gießſteine für Meſſinghütten, eigentlich Gießſteine aus Bretagne; ſ. Meſſinghütten.

Brocat ſ. Brokat.

Brocatell ſ. Brokatel.

Brochiren ſ. Broſchiren.

Brochirte Zeuge ſ. Broſchirte Zeuge.

Brockenſtahl iſt ein guter Kernſtahl, welchen man nicht in Stangen, ſondern in kleinen Stücken oder Brocken liefert; ſ. Stahlfabriken.

Brodbäckerey ſ. Bäckerey.

Brode glätten ſ. Glätten und Bäckerey.

Broderiefabriken heißen ſolche Fabriken, welche Einfaſſungen, hauptſächlich Spitzen und Kanten liefern,

die oft ſehr ſchön geſtickt ſind; ſ. Spitzenfabriken und Bandfabriken.

Brodirungen ſind zierliche, oft geſtickte und mit Blumen verſehene Einfaſſungen um ſeidene Bänder, ſeidene Zeuge, Tücher ꝛc.; ſ. Bandfabriken, Seidenmanufakturen und Spitzenfabriken.

Brodſchnitte nehmen beym Firnißſieden der Buchdrucker das überflüſſige Fett hinweg; ſ. Buchdruckerey.

Broglio, eine Art Piqué zu Weſten; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Broihan ſ. Bierbrauerey.

Brokat iſt ein ſeidenes Zeug, in deſſen Grunde Gold- und Silberfäden ſich befinden, oder worin auch wohl Blumen mit Gold- und Silberfäden eingewebt ſind; ſ. Seidenmanufakturen.

Brokatell, ein grobes halb ſeidenes oder ganz ſeidenes Zeug mit erhabenen broſchirten Blumen, das man wohl zu Tapeten gebraucht; ſ. Seidenmanufakturen.

Brokatpapier iſt ein gefärbtes Papier mit aufgedruckten Goldfiguren, das aber jetzt nur noch wenig gebraucht wird; ſ. Papierfärberey.

Brombeeren zu Lohe ſ. Lohgerberey.

Brombeeren zu Eſſig ſ. Eſſigbrauerey.

Brombeeren zu Branntewein ſ. Branntweinbrennerey.

Brombeeren zum Färben ſ. Färbekunſt.

Bronze. Im Allgemeinen verſteht man unter Bronze eine Verſetzung des Kupfers mit dem Zinn. Man erhält dadurch eine Metall-Kompoſition, welche härter, nicht ſo geſchmeidig, weniger oxydirbar und heller klingend iſt, als die dazu angewandten Metalle, welches ſchmelzbarer als Kupfer, aber lange nicht ſo ſchmelzbar wie Zinn iſt. Man nennt die Bronze auch Glockenſpeiſe oder Glockengut, weil der Glockengießer die Glocken daraus gießt. In der Regel geben 75

Theile rothes Kupfer mit 25 Theilen Zinn geſchmolzen, das Glockenmetall. Oft wird auch Wismuth mit zu der Verſetzung genommen. Das Kanonenmetall iſt ebenfalls eine Bronze, wozu man das Kupfer in ſtärkerem Verhältniß nimmt, um die Verſetzung weniger zerbrechlich zu machen; ſ. Stückgießerey und Glockengießerey.

Oft verſteht man aber auch unter Bronze eine von Meſſing gegoſſene im Feuer vergoldete gewöhnlich halb erhabene Verzierung für Zimmerdecken, Uhrgehäuſe, Urnen u. dgl. Endlich führt den Namen Bronze auch ein Pulver, womit man das Bronziren verrichtet; ſ. Bronziren.

Bronzepulver ſ. Bronziren.

Bronziren heißt, Figuren von Gyps, Thon u. dgl. mit einem Bronzepulver überſtreichen, daß ſie dadurch das Anſehen von Metall, der Bronze, bekommen. Man reibt das Bronzepulver fein aus Meſſing oder aus Kupfer, und trägt es mit einem Pinſel auf den Oehlgrund. Oder, man nimmt Kohlenſchwarz und gelben Ocker, auch wohl etwas mit Leinöhl angemachtes ſchwarzes Reißbley. Iſt der Grund abgetrocknet und noch etwas feucht, ſo ſtreicht man das Pulver mit einem trocknen Pinſel auf. Nach gänzlichem Abtrocknen glättet man die Oberfläche, überzieht ſie mit einem guten Oehlfirniß und läßt ſie nochmals trocken werden.

Die Methode, wodurch die Chineſer ihr Kupfer bronziren, ſoll folgende ſeyn. Sie ſcheuern das Kupfer mit Weineſſig und Aſche ſo lange, bis es einen recht ſchönen Glanz erhalten hat. Sie trocknen es dann in der Sonne, und nachher überziehen ſie es mit einer Compoſition aus 2 Theilen Grünſpan, 2 Theilen Zinnober, 5 Theilen Salmiak, 2 Theilen von den Schnäbeln und Lebern der Endten, und 5 Theilen Alaun, die insgeſammt klein geſtoßen, wohl gemengt und ſo ſtark angefeuchtet ſind, daß daraus ein Teig wird. Iſt dieſer Teig auf das Kupfer geſtrichen, ſo hält man das

Metall an's Feuer, läßt es erkalten, und wäſcht es ab. Hernach wird es auf dieſelbe Art noch gegen zehnmal hintereinander überzogen. Durch dieſes Verfahren erhält das Kupfer ein vortreffliches Anſehen, und eine ſolche Dauerhaftigkeit, daß es weder von der Luft, noch vom Regen etwas an ſeiner Schönheit verliert. — Auch das Muſivgold, welches man durch die Vereinigung des geſchmolzenen Zinns mit Schwefel erhält, wird gebraucht, um der Bronze (und andern Materien) eine ſchöne Farbe mitzutheilen.

Broſchiren heißt, in ſeidene und wollene Zeuge Blumen von lebendigen Farben einweben. Der gewöhnliche Einſchlag kann dieſe Blumen nicht hervorbringen. Es müſſen vielmehr noch viele andere Fäden eingeſchoſſen werden, für welche eine Menge kleine Schützen da ſind. In dieſen Schützen befinden ſich die verſchiedenen gefärbten Fäden auf kleinen Rohrröllchen gewickelt. Der zu broſchirten Zeugen beſtimmte Harniſch iſt ſo in dem Zampel eingeleſen, daß zu jeder Schattirung von irgend einer Farbe die erforderlichen Kettenfäden ſich mit den Harniſchlitzen beſonders heben, weil jede Schattirung beſonders einbroſchirt werden muß. Der Broſchirer ſteckt nun die kleinen Schützen mit der nöthigen Seide durch die aufgehobenen Fäden, und läßt den Ziehjungen einen andern Zug thun. Die erſten Fäden gehen dann herunter und bedecken auf der linken Seite die eingeſchoſſenen Fäden. Auf der rechten Seite liegen die einbroſchirten Fäden frey, und bilden die Blumen. Dieſe rechte Seite iſt beym Weben immer unten. Natürlich muß bey mehreren Blumen von einerley Art der Harniſch in ſo viele Theile getheilt ſeyn, als Blumen da ſind, und das Einleſen muß nach der Patrone geſchehen. Jede Schattirung hat eine beſondere Litze, und jede Litze hebt alle die Fäden in einer Reihe Blumen, die einerley Schattirung hervorbringen ſollen. — Der Artikel Seidenmanufakturen ſetzt die ganze Arbeit des Broſchirens genauer aus einander.

Broſchirte Zeuge, Broſchirte Stoffe ſind diejenigen, welche bald auf einem glatten einfarbigen, bald

auf einem geſtreiften Taffet= oder Gros de Tours=Grunde Blumen mit lebendigen Farben haben, die durch das Broſchiren gebildet werden. Es giebt ſeidene und wollene broſchirte Zeuge. Wollene werden aber jetzt nur noch ſelten gewebt; ſ. Wollenmanufakturen und Seidenmanufakturen.

Broſchirte Sammete ſ. Broſchiren, Broſchirte Zeuge und Sammetfabriken.

Broſchirte Treſſen und Bänder ſ. Bandfabriken.

Bruch oder Korn des Eiſens, Stahls, Zinns ꝛc., um daran die Güte des Metalls zu erkennen; ſ. Eiſen, Stahl, Zinn ꝛc.

Brüche der Walker ſ. Schrippen, Walken und Wollenmanufakturen.

Brüchige Tücher, worin zerriſſene Fäden beym Weben wieder angeknüpft ſind; ſ. Wollenmanufakturen.

Brüchiges Metall iſt dem biegſamen geſchmeidigen entgegengeſetzt.

Bruchſchwinge in dem Feldgeſtänge ſ. Stangenkunſt.

Bruchſilber ſ. Werkſilber.

Brücke wird bey manchen Werkzeugen und Geräthſchaften ein horizontaler Riegel oder Steg genannt. So giebt es eine Brücke an der Buchdruckerpreſſe, in Meſſinggießereyen zur Unterſtützung der Gießſteine ꝛc.

Brückung in Sägemühlen ſ. Sägemühle.

Brüggiſcher Atlaß ſ. Seidenmanufakturen.

Brühen der leinenen Zeuge ſ. Leinenmanufakturen.

Brummeiſen, Maultrommel iſt das kleine eiſerne Spielwerk, welches leiſe an die Zähne geſetzt und mit den Fingern geſchlagen, einen brummenden klingenden Ton von ſich giebt. Es beſteht aus einem kleinen bogenförmigen Theile, von welchem zwey gerade Enden abgehen, dieſelben, welche man beym Spielen an die

Zähne ſetzt. Zwiſchen dieſen Enden iſt in der Mitte des Bogens eine dünne eiſerne elaſtiſche vorn zu einem kleinen Haken umgebogene Feder befeſtigt. Der Haken wird beym Spielen geſchlagen und dadurch die Feder in die zitternde klingende Bewegung geſetzt. In Nürnberg werden die Brummeiſen in ungeheurer Menge verfertigt, und Centnerweiſe werden ſie ausgeführt. Viele davon gehen nach Polen, und weiter bis nach der Krimm, wo ſie unter den nomadiſchen Völkern die herrlichſte Muſik ſind.

Bruniren heißt eigentlich ſo viel als poliren (vom franzöſiſchen Brunir, glätten). Es wird hauptſächlich von dem Poliren des vergoldeten Metalls gebraucht; ſ. Glätten, Poliren und Vergolden. In den Gewehrfabriken iſt Bruniren gleichbedeutend mit Braunbeitzen, welches mit manchen Gewehren geſchieht; ſ. Gewehrfabriken.

Brunirſtahl iſt die Benennung des Polirſtahls hauptſächlich bey Meſſerſchmieden und bey andern Stahlwaarenfabrikanten.

Brunnäſcher der Pergamenter, Kalkäſcher zum Brunnen oder Treiben der abgehaarten Kalbfelle ſ. Pergamentgerberey.

Brunnen, Born, eine eingefaßte Grube in der Erde, worin ſich Quellwaſſer ſammlet; ſ. Brunnenmacher.

Brunnen oder **Treiben der Kalbfelle** ſ. Pergamentgerberey.

Brunnenbohrer ſ. Brunnenmacher und Röhren.

Brunnendeckel ſ. Brunnenmacher.

Brunneneimer ſ. Brunnenmacher.

Brunnenkaſten, Brunnenkranz ſ. Brunnenmacher.

Brunnenloch ſ. Brunnen und Brunnenmacher.

Brunnenmacher, Pumpenmacher wird derjenige Handwerker genannt, welcher das Einfaſſen der Brun-

nen, das Stellen der Röhren in denſelben mit allen dazu nöthigen Theilen verrichtet. Verſteht er auch Springbrunnen und andere Waſſerkünſte zu machen, ſo heißt er vorzugsweiſe Brunnenmeiſter oder Röhrenmeiſter.

Die gemeinen gegrabenen Brunnen (zum Unterſchiede der Springquellen und der Fontänen) theilt man in Schöpf- oder Ziehbrunnen und in Pumpen- oder Röhrbrunnen ein. Aus jenen wird das Waſſer mit Eimern geſchöpft oder herausgezogen; aus dieſen wird es mittelſt eines Saugewerks heraufgepumpt. An allen Stellen der Erde kann man übrigens einen Brunnen graben. Macht man irgendwo eine hinreichend tiefe Grube in die Erde, ſo ziehen ſich die nahen Quellen dahin, und alles Waſſer aus den benachbarten Orten ſammlet ſich daſelbſt. Zuweilen findet man ſchon Waſſer in einer Tiefe von 6 Fuß, zuweilen, und zwar in hohen felſigten Gegenden, muß man um dieſelbe Abſicht zu erreichen, wohl etliche hundert Fuß tief graben.

Der Erdbohrer, womit man wohl 50 Ellen tief bohren kann, dient das Erdreich zu unterſuchen, in welchem man den Brunnen graben will. Bringt der Bohrer lockere Erde oder nur weißen Sand heraus, ſo kommt man bald auf die eigentlichen Waſſeradern, und man kann das Heruntergraben ordentlich anfangen oder fortſetzen. Durch Hülfe einer Winde oder eines Haſpels zieht man die Erde in Fäſſern aus der Tiefe. Damit aber die Erde an den Seitenwänden nicht leicht nachſchieße, ſo gräbt man den Brunnen abſatzartig hinunter, wodurch er unten allmälig enger und enger wird. Man muß ihn ferner ja gleich tief genug graben, damit er auch in der trockenſten Sommerzeit und im härteſten Winter ſtets Waſſer enthalte. Ueberflüſſig tief darf er freylich auch nicht ſeyn. Ein erfahrner Meiſter weiß dies ſchon zu beurtheilen.

Um und über der Quelle erhält nun das Loch eine hölzerne Einfaſſung, den Brunnenkranz oder Brunnenkaſten. Hierauf wird die Brunnenmauer ge-

baut, die eben ſo, wie der Kranz, rund iſt. Um das Ausſpühlen der Erde über dem Grunde zu verhüten, pflegt man die Mauer halb unter das Waſſer zu ſetzen. Damit aber das Waſſer den Arbeitern nicht an dem Mauern hinderlich ſey, ſo grabt der Brunnenmacher das Loch anfangs nicht tiefer, als bis er die Quelle bemerkt, und dann führt er die Mauer ohngefähr 4 Fuß hoch auf. Er nimmt zu dem Mauern entweder rundgemachte Quaderſteine, die er mit Mörtel und Klammern befeſtigt, oder Feldſteine, deren ſpitzige Seite nach Innen zu kommt, oder bis zur Verglaſung gebrannte Ziegel. Er muß nur zur Verbindung der Steine einen guten Mörtel wählen, der feſt hält und nicht zerbröckelt (ſ. Mörtel). Auch langes grünes Moos, beſonders Waſſermoos befördert jene Verbindung ungemein. — Brunnen, die nur mit Holz ausgeſchalet werden, ſind von keiner langen Dauer.

Soll der Brunnen ein Schöpf- oder Ziehbrunnen ſeyn, ſo erhält er oben eine hölzerne oder ſteinerne Brüſtung. Bey nicht tiefen Schöpfbrunnen kann blos ein Eimer, der an den Haken einer langen Stange gehängt wird, zum Schöpfen dienen. Bey tiefern Brunnen wird die lange Stange oben an einen Brunnenſchwengel, einen um einen Bolzen beweglichen Hebel angebracht, an deſſen kurzem Arme der Eimer hängt, und an deſſen längerm Arme der Menſch den Schwengel auf und nieder bewegt. Oft hängt der Eimer auch an einer Kette, die um eine Rolle geleitet iſt. An dieſer Kette wird er auf und nieder gelaſſen. Ueber manchen Ziehbrunnen iſt ein Hornhaſpel oder eine Welle angebracht, die an beyden Enden Kurbeln zum Drehen hat. Um die Welle wickelt ſich ein langes Seil oder eine lange Kette, woran der Eimer hängt. An der Welle befindet ſich auch wohl ein Trilling, der über ſich in ein Stirnrad greift, das mittelſt einer Kurbel umgedreht wird. An der Welle hängen zwey große Waſſerfäſſer an Ketten ſo, daß, während bey der Umdrehung der Welle das volle Gefäß hinaufgeht, das leere zu gleicher Zeit hinunterſinkt. Sobald das volle Faß

oben ankommt, ſo ſtößt es an eine ſchmale Rinne, hakt ſich daſelbſt ein, und gießt das Waſſer von ſelbſt in die Rinne, in welcher es zu ſeiner Beſtimmung weiter fließt. Solche Vorrichtungen findet man gewöhnlich nur bey großen Brunnen, wo die Welle auch nicht ſelten durch ein Tretrad in Bewegung geſetzt wird.

Am meiſten hat es der Brunnenmacher mit den Pumpbrunnen zu thun, welche freylich künſtlicher als die Ziehbrunnen, aber auch weit bequemer ſind. Bey dieſen Brunnen muß die Mauer zuvor tiefer geſenkt werden. In dieſer Abſicht belegt man ſie oben und hinten mit Bretern (Rödelbretern) und umwindet ſie mit dicken Stricken, ſogenannten Rödeltauen. Dann bohrt man das Brunnenloch mit dem Sandbohrer tiefer. Letzterer beſteht aus einer langen ſtarken hölzernen Stange, welche an dem einen Ende eine Spitze und einen ſcharfen Anſatz von Geſtalt einer Lichtſcheere hat. Ein ſtarker leinener Sack hängt zu gleicher Zeit an dieſem Ende. Oben an dem andern Ende iſt ein ſtarker Handgriff oder Hebel angebracht, woran der Bohrer von einigen Arbeitern, die auf einem über dem Brunnen erbauten Gerüſte ſtehen, umgedreht wird. Der Anſatz an dem untern Ende wühlt dabey unter der Mauer Erde hinweg, die der Sack in ſich ſchöpft, ſo daß die Mauer mit dem Kranze zu ſinken anfängt. Wäre der Grund an der einen Seite mehr ausgetieft worden, als an der andern, wodurch die Mauer an einer Seite überhinge, ſo müßte ſie lange geſchlagen und mit Hebebäumen gerückt werden, bis ſie wieder ſenkrecht ſtände. Auf dieſe Art wird ſie wohl 10 bis 12 Fuß tief niedergebracht, und nun dient ſie der hölzernen Pumpenröhre zum Schutze. Die Mauer wird dann wieder bis zur erforderlichen Höhe vollends aufgemauert, und, um das Durchdringen des Waſſers von Außen zu verhindern, mit Lehm berappt oder beworfen.

Die hölzerne Pumpenröhre wird mit der ſogenannten Schnecke, einem großen ſtählernen in die Bohrſtange eingeſtoßenen Hohlbohrer von zwey Perſonen hohl ge-

bohrt, die den Bohrer am Knebel oder Hebel umdre- hen; ſ. Röhren. Ein Schrotbohrer, der dicker als jener iſt, vollendet die richtige Weite der Röhre. Dieſer Bohrer hat an der Spitze einen Haken, womit er die Spähne von ſelbſt herausſchaft. Iſt er nicht lang genug, ſo ſetzt man noch eine eiſerne Stange, den Anſatz, an. Die ganze Röhre, aus Kienholz (Föh- ren- oder Kiefernholz) zubereitet, iſt übrigens 20, 30 und mehrere Fuße lang. — Viele Röhren werden heut zu Tage auf Bohrmühlen gebohrt; ſ. Holzbohr- maſchinen.

Ehe man die Röhre in die Erde läßt, wird ſie ganz unten zugepfropft. Nur ſeitwärts, 2 Fuß hoch vom Grunde wird ein Loch eingeſtemmt, damit das Waſſer keinen Sand mit in die Röhre hineinbringe. Von Außen werden übrigens die Röhren rund, viereckigt oder achteckigt zugehauen. In dieſer Geſtalt läßt man ſie auch über die Erde hervorragen, oder man giebt ih- nen da eine Bekleidung von Bretern, oder man verziert ſie auch auf verſchiedene Weiſe, indem man ihnen die Form eines Altars, eines Obelisks oder eine andere Geſtalt giebt. An der obern Hälfte wird die in den Brunnen hinabgelaſſene Röhre mit einem Kranz von Bretern belegt, den man um die Röhre genau herum- fügt. Die Fugen verſtopft man mit Moos. Und ſo ſteht denn die Röhre 20, und mehrere Fuß tief unter, 6 bis 8 Fuß hoch über der gepflaſterten Erde. Der eben gedachte Kranz aber ruht ohngefähr 3 Fuß tief unter dem Pflaſterwerke. Eben dadurch bewirkt man, daß die Röhre mitten im Brunnen unbeweglich ſteht.

Nun ſtößt man mit einer Stange das Ventil in die Röhre hinab. Dieſes in die Röhre genau einfaſ- ſende Ventil iſt ein ſpannenlanges cylinderförmig ge- drehtes inwendig hohles Eichenholz, auswendig mit ein Paar Furchen verſehen, damit der umgewickelte Hanf oder Talg feſter halte. Oben hat das Ventil einen ei- ſernen Biegel, um es bey etwanigen Reparaturen wie- der aus der Röhre herausziehen zu können. Unter dem

Biegel nagelt man über das Loch der Ventilöffnung eine Klappe von Leder auf, welche das Ventil genau verſchließen muß. Dieſe Klappe iſt es, welche von dem Waſſer in die Höhe geſtoßen, und alſo geöffnet wird. Das Waſſer ſteigt über die Klappe und wird hernach durch den Kolben weiter in die Höhe gebracht. Unter der Klappe muß ein ſcharfer eiſerner Ring liegen, oder eine Art Büchſe, woran das Leder feſt anſchließt; auf die obere Seite der Klappe aber nagelt man ein Stück Holz, damit ſich das Leder nicht zuſammenbiegen könne. Zuweilen werden die Ventile auch aus Meſſing gemacht; ſ. Ventile.

Ueber dem Ventile iſt in der Röhre der Pumpenkolben, Zug oder Stempel auf und nieder beweglich. Auch dieſer iſt ein durchbohrter mit einer ledernen Klappe verſehener Pfropf, der an der 8 Fuß langen eiſernen Kolbenſtange, Ziehſtange oder Zugſtange mittelſt ein Paar Armen feſtgenagelt iſt. Der äußere cylindriſche Umfang dieſes Kolbens iſt ringsum mit einem Streifen weichen und ſtarken Leder überzogen, damit er genau an die innere Röhrenwand anſchließe und kein Waſſer zwiſchen ihm und der Röhre hindurchkommen könne. Das obere Ende der Kolbenſtange hängt an dem kurzen Hebelsarme des Schwengels, der ſeinen Bewegungspunkt um einen Bolzen hat und ſo weit von oben herabhängt, daß er von den Menſchen leicht in eine hin- und hergehende Bewegung verſetzt werden kann, wodurch der Kolben auf- und niederzuſteigen gezwungen wird.

Wenn nun der Kolben in die Höhe geht, und hinter ſich einen luftleeren Raum zurückläßt, ſo drückt die äußere Luſt das Waſſer durch das Ventil (das Bodenventil) der Röhre; der Rückgang iſt dem Waſſer durch die Klappe verſchloſſen. Geht der Kolben wieder hinunter, ſo preßt ſich die zwiſchen ihm und dem Bodenventil befindliche Waſſerſäule durch das Ventil des Kolbens (das Kolbenventil) hindurch; und je länger man das Pumpen fortſetzt, deſto mehr tritt Waſſer über den Kolben, das denn oben zu einer kleinen

Seitenröhre (der Dille) ſeinen Ausfluß findet. Mit jedem Kolbenzuge wird nämlich die Waſſerſäule über dem Kolben höher, weil die Klappe des Kolbens immer mehr Waſſer hereinkommen, aber nichts davon wieder zurückfallen läßt. Es muß alſo endlich die Ausflußröhre erreichen, und durch dieſe ſo lange ausfließen, als das Spiel des Kolbens dauert. Es iſt bekannt, daß das Waſſer im luftleeren Raume von ſelbſt nur auf eine Höhe von 32 Fuß ſteigt, (d. h. von der anliegenden äußern Luft hinaufgedrückt wird). Deswegen darf die ſenkrechte Höhe des Bodenventils über dem Waſſerſpiegel des Brunnens höchſtens nur 28 Fuß betragen. — Daß der Brunnen oben einen Deckel haben muß, damit nicht leicht etwas in die Röhre fallen oder geworfen werden könne, iſt begreiflich.

Manchen Brunnen giebt man zwey Röhren, eine untere, die Saugröhre, welche im Waſſer ſteht; und eine obere, worin der Kolben auf und nieder ſpielt, die Kolbenröhre oder der Stiefel. Oben auf der Saugröhre iſt dann das Bodenventil angebracht. Damit ſich das Leder um dem Kolben nicht ſo bald durch das Reiben an dem Holze der Röhre abſchabe, ſo füttert man den Stiefel oft mit einer kupfernen Röhre. Aber der Regel nach ſollte man zu Brunnenröhren nie Kupfer oder Bley gebrauchen, weil das Waſſer durch Bley- oder Kupferkalk vergiftet werden kann, hauptſächlich wenn der Kolben einmal eine Zeitlang, vielleicht der Reparatur wegen, nicht geſpielt hat.

Röhrbrunnen ſind ſolche, welche ihr Waſſer von einer entlegenen Quelle unter der Erde durch Röhren erhalten. Auf das Ende der liegenden Röhre wird in dem Brunnen ein Röhrenſtück perpendikulair geſetzt, woraus das Waſſer von ſelbſt läuft oder auch ſpringt, wenn die Röhre oben verſchloſſen iſt und da nur ein kleines Loch hat. Natürlich muß hierbey vorausgeſetzt werden, daß der Ort, von welchem das Waſſer herkommt, höher liegt, als die Auslauf- oder Sprungöffnung. Wenn der Ort, wo der Brunnen angelegt werden ſoll,

weit von der Quelle entfernt iſt, ſo müſſen oft viele Röhren zuſammengeſetzt werden. — Die Weite jeder Pumpenröhre richtet ſich übrigens nach der Quantität Waſſer, die darin aufſteigen ſoll. Zu Hauspumpen iſt eine Weite von 2 bis 3 Zoll genug, zu öffentlichen muß ſie wohl 4 bis 6 Zoll betragen.

Wenn mehrere Röhrſtücke mit einander verbunden werden, ſo geſchieht dies auf folgende Art. An einem Ende ſpitzt man jedes Röhrſtück von Außen zu, am andern Ende erweitert man es von Innen trichterförmig durch einen beſondern Maulbohrer. Man treibt dann jedesmal die Spitze der einen Röhre in das Maul der andern ein. Die Fugen umwindet man mit Werg und übergießt ſie mit Pech. Man muß aber bey dieſer Verbindungsart ja dahin ſehen, daß das Waſſer in jedem angefügten Röhrenſtück von dem Maule nach der Spitze hinfließt, weil ſonſt durch das Anſtoßen des Waſſers an den Rand die Geſchwindigkeit des Fluidums vermindert würde. — Dauerhafter iſt freylich die Verbindung, wenn man immer zwiſchen zwey hölzernen Röhrenſtücken eine 7 Zoll lange eiſerne Röhre einſchiebt, die genau in die innere Höhlung beyder Röhrſtücke paßt. Nach geſchehenem Anſchieben werden beyde hölzerne Röhren dicht an einander getrieben; ſ. auch Röhren. Von den Salzbrunnen insbeſondere handelt noch der Artikel Salzwerke.

J. S. Hallen's Werkſtätte der heutigen Künſte. Bd. III. Brandenburg und Leipzig 1764. 4. S. 21 f.

P. N. Sprengel's Handwerke und Künſte in Tabellen. Samml. I. Berlin 1767. 8. S. 78 f

F. L. Cancrinus, Abhandlung von der Anlage und dem vortheilhaften Bau und der Unterhaltung der Röhrbrunnen; in deſſen einzelnen Bauſchriften. Th. I. Abhandl. 4.

Anweiſung wie eine Saugpumpe zu verfertigen, womit man das Waſſer aus einem Brunnen, der außerhalb des Hauſes liegt, in die Küche über den Goſſenſtein durch bleyerne Röhren, Stiefel und Waſſerkaſten pumpen könne; in Jobſt Böſens Hebmaſchine. Göttingen 1771. 8.

J. Leupold,

J. Leupold, Schauplatz der Waſſerkünſte. Neue Aufl. Leipzig 1774. Fol. Th. I. S. 63 f.; Th. II. S. 10 f.

Von den Brunnen und Brunnenmachern; in Bergius neuem Polizey- und Kameralmagazin. Bd. I. Leipz. 1775. 4. S. 367 f.

F. G. Scheyer's praktiſche Anweiſung zur Aufſuchung und Leitung der Quellen, Grabung und Anlegung der Brunnen ꝛc. Leipzig 1795. 8.

Brunnenmauer ſ. Brunnenmacher.

Brunnenröhren ſ. Brunnen und Röhren.

Brunnenſchwengel ſ. Brunnen und Brunnenmacher.

Brunnenziegel, Keſſelſteine ſ. Brunnenmacher und Ziegelbrennerey.

Brüßler Leder ſ. Weißgerberey.

Brüßler Kamlot ſ. Kamlot und Wollenmanufakturen.

Brüßler Kanten ſ. Spitzenmanufakturen.

Brüßler Spitzen ſ. Spitzenmanufakturen.

Bruſt heißt gewöhnlich jede Hervorragung an einer Sache. Bey Oefen iſt Bruſt die vordere Wand, z. B. bey Backöfen und Schmelzöfen.

Bruſtbaum oder Bruſtholz des Weberſtuhls, woran der Weber ſeine Bruſt lehnt; ſ. Weberſtühle.

Bruſtblatt ſ. Bruſtriemen.

Bruſtbrett, Bruſtdaube, Bruſtholz iſt bey verſchiedenen Holz- und Metallarbeitern das Bret, welches ſie beym Bohren (und Schneiden) vor die Bruſt ſetzen; ſ. Bohrer.

Bruſtdaube ſ. Bruſtbret.

Bruſtfelgen eines Kammrades. Hierunter verſteht man den Theil des Rades, welcher die Zähne trägt.

Bruſtholz ſ. Bruſtbaum und Weberſtühle; auch Bruſtbret.

Bruſtkette am Pferdegeſchirr ſ. Pferdegeſchirr.

Bruſtkoppel am Pferdegeſchirr ſ. Koppel, Pferdegeſchirr und Riemen.

Bruſtleier, Bruſtbohrer iſt ein Bohrer der Büchſenmacher, Schloſſer und anderer Metallarbeiter, den ſie mit dem einen Ende vor die Bruſt ſetzen, um das andere Ende auf dem zu durchbohrenden Metallſtücke gleichſam hin und her zu leiern.

Bruſtlöcher oder Augen der Oefen ſ. Schmelzhütten.

Bruſtmeſſer der Ziegeler zum Durcharbeiteu des Thons ſ. Ziegelbrennerey.

Bruſtriegel ſ. Riegel.

Bruſtriemen, Bruſtblatt heißt der breite Riemen an einem Pferdegeſchirre, welcher die Bruſt des Pferdes umſchließt; ſ. Pferdegeſchirr und Riemen. Es befinden ſich eiſerne Ringe, Bruſtringe, an dem Bruſtriemen; an dieſe Ringe werden die Stränge und Bruſtſtruppen befeſtigt.

Bruſtringe ſ. Bruſtriemen.

Bruſtſeite, Balgſeite eines Ofens ſ. Schmelzhütten und Hammerwerke.

Bruſtſtangen zur Haltung der Bruſtwand in Oefen ſ. Schmelzhütten.

Bruſtſtruppen ſ. Struppen und Riemer.

Bruſttäubel der Böttcher ſ. Bruſtbret.

Bruſtwinden ſ. Winden.

Bucharischer Katun ſ. Katunfabriken.

Buch Papier. Hierunter verſteht der Papiermacher eine Lage von 24 Bogen Schreibpapier, oder 25 Bogen Druckpapier; ſ. Papierfabriken.

Bücher ſ. Buchbinder und Buchdruckerey.

Bücher von Gold- und Silberblättchen ſ. Goldſchlägerey.

Buchbaumöhl ſ. Oehlbereitung.

Buchbinder wird derjenige Arbeiter genannt, wel-

cher Bücher einbindet, d. h. bedruckte oder unbedruckte Papierbögen (am meiſten freylich bedruckte) durch Schnüre, Leim und Kleiſter zu einem Ganzen (einem Buche) vereinigt, ſo daß man nun bequem darin leſen oder ſchreiben kann. Der größern Haltbarkeit wegen bekommen die Bücher von beyden Seiten einen Deckel, gemeiniglich von Pappe, mit Papier oder Leder überzogen. Der Buchbinder macht aber von Pappe noch manche andere Sachen, z. B. Futterale, Brieftaſchen, Käſtchen u. dgl. Da das Einbinden der gedruckten Bücher ſeine Hauptarbeit iſt, ſo bleibe ich jetzt nur hierbey ſtehen.

Die erſte Arbeit beym Einbinden der Bücher iſt das Collationiren derſelben. Jedes Buch wird nämlich Bogen vor Bogen durchgeſehen, ob es vollſtändig (complet) oder unvollſtändig (defect) iſt. Man richtet ſich hierbey nach den Signaturen, d. h. nach dem Alphabetsbuchſtaben, welche von A an fortlaufend auf den erſten Seiten jedes Bogens ſtehen, oder auch nach der Seitenzahl, oder nach dem Cuſtos, der abgebrochenen Sylbe unten an einem Blatte. In Lagen, d. h. mehrere Bogen in einander geſteckt, erhielt der Buchbinder das Buch. Er zieht es aber beym Collationiren aus, d. h. er legt die einzelnen Bogen ganz aufeinander und ſtößt ſie gerade.

Iſt das Buch auf Druckpapier, ſo muß es jetzt planirt werden. Das Planiren geſchieht in einer Mulde, worin ſich das Planirwaſſer oder Leimwaſſer befindet. Dieſes Waſſer wird mit gewöhnlichem Tiſchlerleim oder zu weißerem Papier mit Pergamentleim zubereitet. Man giebt ihm einen Zuſatz Alaun, und ſeihet es nach dem Kochen durch ein leinenes Tuch. Fünf bis ſechs Bögen werden auf einmal durch das Leimwaſſer gezogen. Dann legt man ſie auf ein mit Makulatur bedecktes Bret, ſchichtet die übrigen eben ſo planirten Bögen darauf, und bringt hernach den ganzen Stoß unter die Preſſe, um das überflüſſige Leimwaſſer herauszuſchaffen. Durch das Planiren wird dem

ſchwachen Druckpapier mehr Feſtigkeit gegeben, aber auch das Auseinanderſließen eines Fluidums darauf, verhindert. Bücher auf Schreibpapier werden natürlich nicht planirt.

Nach dem Planiren wirſt man einige Bögen, die man am Rücken ſauber von den übrigen getrennt hat, über ein hölzernes Kreuz, das Planirkreuz, welches die Geſtalt eines lateiniſchen T hat, und mit dieſem Kreuze hängt man ſie in der Stube oder auf dem Boden zum Trocknen auf ausgeſpannte pferdehärne Schnüre. Man verfährt ſo mit allen Bögen und Büchern, bis ſie insgeſammt aufgehängt ſind.

Die trocken gewordenen von den Schnüren genommenen Bögen werden demnächſt aufgethan, d. h. Bogen vor Bogen auf einem Tiſche ausgebreitet, mit den Händen ausgeſtrichen, und dadurch von Falten und Runzeln befreyt. Dann werden ſie bücherweiſe zuſammengelegt und geſchlagen. Letzteres geſchieht entweder auf einer großen in einen dicken recht feſt ſtehenden Klotz eingelaſſenen oben möglichſt ebenen und blanken Eiſenplatte, oder auch auf einem nach der Quere gehauenen Steine, der wegen der Erſchütterung auf dem Hofe oder im Keller angebracht iſt. Auch die Oberfläche dieſes Steins muß eben und glatt ſeyn, weil das Papier ſonſt Löcher bekommen könnte. Der Elaſticität wegen und um die Erſchütterungen nicht weiter fortzupflanzen ruht er auf einem Lager von Stroh. Der eiſerne Schlaghammer wiegt 8 bis 18 Pfund. Seine Bahn iſt bauchicht. Mit dieſem Hammer ſchlägt man das Buch in einzelnen Lagen Stelle vor Stelle, wendet es um, und ſchlägt es auf der andern Seite eben ſo. Auf dieſe Weiſe bearbeitet man es deſto länger, je dünner das Buch werden ſoll. — Das Schlagen iſt in der That eine der ſchwierigſten Arbeiten des Buchbinders, und Anfänger verderben nicht ſelten Bücher dabey. Bücher die eben aus der Druckerey kommen, ſchlägt man, weil die friſche Druckerfarbe leicht abſchmutzt, mit dazwiſchen gelegten Makulaturbögen.

Jetzt werden die Bücher gefalzt, d. h. man bricht ſie mittelſt des Falzbeins (aus Knochen) nach ihrem Formate zuſammen. Hierbey richtet man ſich nach den entgegenſtehenden Seitenzahlen, indem man die Bögen gegen das Licht hält. Dieſe Zahlen müſſen gerade auf einander liegen, weil ſonſt das Buch ſchief gefalzt und beym Beſchneiden verdorben würde. Die gefalzten Bogen werden nun noch einmal geſchlagen. Man nennt dieſes das Formatſchlagen. Geſchähe es nicht, ſo würde das Buch an den Zuſammenlegungen oder Brüchen dicker werden. Zur Vorſicht collationirt man das Buch auch noch einmal, klebt die Kupfer hinein, wenn dergleichen hinein müſſen, und bringt es dann zwiſchen zwey Bretern in die Preſſe. Man bedient ſich hierzu gewöhnlicher Handpreſſen, deren der Buchbinder zu den verſchiedenen Formaten von verſchiedener Größe hat. Mit dem Preßbengel ſchraubt man ſie feſt zuſammen. Von noch größerer Wirkſamkeit iſt freylich die Stockpreſſe.

Hierauf werden die Bücher auf der Heftlade geheftet. Die Heftlade beſteht aus einem Grundbrete a b Fig. 2. Taf. VI., an deſſen Enden vorn zwey Schraubenſpindeln c c aufgerichtet ſtehen. d d ſind die Mütter dieſer Schrauben. Auf den Müttern ruht ein Balken oder eine Leiſte e, welche durch die Schraubenmütter d d höher oder niedriger geſchraubt werden kann. In der Spalte oder Nuth jener Leiſte hängen die eiſernen Hefthaken f mit ihren Flügelſchrauben. Unten an dem Grundbrete befindet ſich ein rechtwinklichter Ausſchnitt, in welchen eine bewegliche Leiſte, die Vorlage g, hineinpaßt. Dieſe Vorlage kann mittelſt zweyer hölzernen Schrauben befeſtigt werden. Sie dient zum Einklemmen der Heftſchnüre, worauf die Bücher geheftet werden ſollen. Man befeſtigt nämlich die Schnüre (die Bünde oder Gebünde) mit dem einen Ende an die Hefthaken, zieht ſie dann durch die Spalte zwiſchen dem Grundbrete und der aufgeſchraubten Vorlage durch, ſchraubt dieſe wieder an, und befeſtigt die Schnüre unter der Vorlage durch eiſerne Heft-

ſtifte. Wenn nun die Schraubenmütter in die Höhe geſchraubt werden, ſo erhalten dadurch die Heftſchnüre ihre gehörige Spannung. Wäre eine Schnur noch zu ſchlaff, ſo müßte man ſie durch das Hinunterſchrauben der Flügelſchraube ihres Hefthakens ſtraffer ſpannen.

Zu einem Buche in Folio ſind ſechs Heftſchnüre nöthig, zu einem in Quart vier bis fünf, zu einem in Octav drey bis vier ꝛc. Man theilt demnach den Rücken des Buchs in gewiße Theile ab, und richtet auf dieſe Art die Entfernung der Heftſchnüre von einander ein. Den Anfang des Heftens macht man mit dem Vorſetzpapiere, welches an den erſten und letzten Bogen angeklebt wird. Zu koſtbarern Bänden nimmt man zwey Blätter türkiſch Papier, wovon man hernach das eine an die Decke klebt. Nun heftet man die letzten Bögen zuerſt, und geht ſo bis zum erſten fort, indem man mit einer langen ſtarken Nähnadel, der ſogenannten Heftnadel, worin guter gewächster Zwirn eingefädelt iſt, im Rückenbruch durch die Bögen ſticht, den Faden um die Schnüre zieht, und dieſe Arbeit ſo lange wiederholt fortſetzt, bis das Buch ganz fertig geheftet iſt.

An den Schnüren haben die Bögen keinen Zuſammenhang mit einander, wohl aber an den Vicegebünden, d. h. an den letzten Gebünden auf beyden Seiten des Buchs, welche keine Schnüre haben, und wo ein Bogen mit dem andern durch den Faden vereinigt wird. Doch pflegen die Buchbinder, um ihre Arbeit zu beſchleunigen, bisweilen zwey Bogen mit einander zu heften, und dann findet allerdings auch an den Schnüren eine Verbindung derſelben ſtatt. Zu den Pergamentbänden bedient man ſich ſtatt des Bindfadens der pergamentenen Riemen als Heftſchnüre. Manche Bücher werden auch an den Stellen, wo die Bünde auf dem Rücken liegen ſollen, eingeſägt, ſo daß jene ganz in die Vertiefungen kommen, welche die Säge gebildet hat. Solche Bücher pflegen ſich gut aufzuſchlagen und nicht zu ſperren.

Die aus der Heftlade genommenen Bücher preßt man

in einer Handpreſſe gelinde zuſammen, und zwar ſo, daß beyde Vorſetzpapiere über die beyden Preßbalken hervorragen. Nun klopft man den Rücken mit einem kleinen eiſernen Hammer rund. Diejenigen Bögen, welche etwa vor den übrigen hervorragen ſollten, treibt man dadurch zurück, daß man das Buch mit dem Kopfe auf den Tiſch ſtößt und es hernach gut wieder einpreßt. Vermöge eines Pinſels beſchmiert man den Rücken des Buchs mit Leim, um die Bögen am Rücken noch feſter zu vereinigen. Mit den Fingern oder mit dem umgekehrten Hammer reibt man den Leim ſorgfältig ein. Bey engliſchen und andern vorzüglichern Bänden wird der Zwiſchenraum zwiſchen den Bänden auch noch mit Papier- und Leinwandſtreifen überklebt.

Sobald die Bücher gehörig getrocknet und gepreßt ſind, ſo werden ſie in der Beſchneidepreſſe beſchnitten. Dieſe Preſſe mit zwey Preßhölzern und zwey Schrauben zeichnet ſich vor den übrigen Preſſen des Buchbinders theils durch ihre Größe, theils dadurch aus, daß auf dem einen Balken noch eine Leiſte angebracht iſt, an welcher der Beſchneidehobel auf und nieder geht. Vorher aber wird das, was beſchnitten werden ſoll, mittelſt des Punktureiſens durch eingedrückte Punkte bezeichnet. Das Punktureiſen iſt ein gerader vierſeitiger eiſerner Stab, von gleicher Stärke und Breite, an einem Ende rechtwinklicht umgebogen und mit einer Hülſe, die ſich darauf etwas gedrängt hin und her ſchieben läßt. An ihrem vordern Ende hat die Hülſe einen eiſernen Dorn, und hinten oder oben läßt ſie ſich mittelſt einer kleinen Schraube befeſtigen. Hat man nun mit dieſem Inſtrumente bezeichnet, wie weit das Buch beſchnitten werden ſoll, ſo ſpannt man es in die Preſſe, aus welcher es mit dem Schnitte ſo weit hervorragen muß, als die eingedrückten Punkte andeuteten. Zuerſt beſchneidet man das Buch oben, dann unten und zuletzt vorn.

Der Beſchneidhobel Fig. 3. Taf. VI. hat zwey Backen a b und c d, durch welche die Schraubenſpindel e geht, ſo daß ſie mittelſt derſelben einander genä-

hert und wieder von einander entfernt werden können. An a b iſt in der Mitte die ſtählerne Scheibe f befeſtigt, die an ihrem Umfange ſehr ſcharf ſeyn muß. Durch die beyden Leiſten gg wird des beweglichen Backens c d parallele Lage a b geſichert. Man ſchraubt dieſen Hobel erſt ſo weit auf, als das Buch dick iſt, ſetzt ihn dann an, und ſchraubt ihn feſter. Dabey zieht man ihn ſtets auf und nieder, während der Backen c d an der oben erwähnten Leiſte der Beſchneidepreſſe ſich auf und ab bewegt. So arbeitet man fort, bis das Buch gehörig beſchnitten iſt. Dann zieht man die Aufſtecknadeln wieder heraus, welche man vor dem Beſchneiden über dem Rücken an die äußerſten Gebände geſteckt hatte, und giebt dadurch dem Rücken und dem vordern Schnitte ſeine Ründung.

Nun wird der Schnitt geſprengt, angeſtrichen, marmorirt oder vergoldet. Zum Beſprengen macht man die Farbe mit Kleiſter zu einem dünnen Brey, taucht den Beſprengpinſel hinein, hält dieſen in einiger Entfernung von dem Schnitte, und fährt mit dem Finger langſam über den Borſten hin. Wenn die Borſten zurückſpringen, ſo ſpritzen ſie die Farbe in kleinen Pünktchen auf den Schnitt. Zu marmorirten Schnitten wird das Buch ſtark in eine Preſſe geſchraubt, auf dem Schnitte mit einem Meſſer beſchabt, mit Waſſer überfahren, getrocknet und geglättet. Gewöhnlich giebt man ihm nun eine Grundfarbe, die man mit den Fingern wolkigt reibt; mit andern Farben malt man Adern, Flämmchen u. dgl. darauf. Solche Schnitte ſind aber keine Mode mehr. Das Anſtreichen des Schnitts geſchieht mit Zinnober, Braunſchweiger Grün u. ſ. w. Zum Vergolden werden die Schnitte erſt eben ſo wie beym Marmoriren behandelt; dann werden ſie mit einer durchgequirlten Miſchung von Waſſer, Salz und Eyweis beſtrichen. Die zerſchnittenen Goldblätter legt man auf ein pergamentenes Auftrageblatt. Nun läßt man das überhängende Ende des Goldes auf den Schnitt fallen, und zieht das Pergamentblatt ſchnell hinweg. Alles Gold muß dann auf

dem Schnitte liegen. Man reibt es mit Baumwolle an, und glättet es zuletzt mit einem Hundszahne oder mit einem Achate, der in einem Hefte ſitzt.

An dem obern und untern Ende des Rückens werden die Bücher kapitalt, d. h. bey kleinen Werken mit gewebten Bändern, bey gewöhnlichen mit Pergamentſtreifen, bey ſehr großen mit Leinwandſtreifen und bunten Schnüren beleimt. Alsdann ſchabt man die über dem Rücken hinwegſtehenden nicht mit eingehefteten Enden der Heftſchnüre auf, um ſie mit ihren Faſern an den Pappendeckel zu leimen. Zu Pappbänden bricht man nun einen dünnen pappenen Rücken, welcher auf beyden Seiten einige Zoll weit hervorragt und auf die Flügelfalze des Vorſetzpapiers aufgeleimt wird. Die Pappendeckel ſelbſt werden abformirt, d. h. mit einem ſcharfen Meſſer nach einem Liniale zugeſchnitten; dann werden ſie angeſetzt oder mit Leim angeklebt. Darauf läßt man das Buch in der Preſſe trocknen. Braucht man zu großen Foliobänden Breter, ſtatt der Pappe, ſo werden dieſe Breter da, wo ſie an dem Rücken herabliegen, mit einem Hobel ſchräg abgeſtoßen.

Zuletzt überzieht man das Buch mit farbigem Papier, oder mit Leder, oder mit Pergament. Man ſchneidet dieſe Sachen ſo zu, daß ſie innerhalb des hohlen Rückens und an den Kanten der Deckel umgeſchlagen werden können. Das Ankleben geſchieht mit Kleiſter, der von Stärke und etwas Alaun durch Kochen mit Waſſer verfertigt wird. Das Pergament wird vorher mit weißem Papier gefüttert, das Leder aber (Kalb- oder Schaafleder) wird naß gemacht, ausgerungen, ausgezogen, zugeſchnitten und an den Kanten, wo es umgeſchlagen werden ſoll, dünner geſchärft. Nach dem Trocknen wird bey den Franzbänden das ſogenannte Tomfeld (der eigentliche Deckel) mit Eiſenſchwärze ſchwarz gefärbt, oder mit Eiſenſchwärze beſprengt, wobey man den Schnitt dadurch ſchont, daß man ihn in Papier einſchlägt. Bey Marmorbänden nimmt man zum Beſprengen dünnes Scheidewaſſer, oder Ei-

tronenſaft und Eiſenſchwärze. Jedes dieſer Materiale ſprengt man beſonders mit einem Pinſel ſo auf, daß artige Flammen, Züge, Punkte u. dgl. zum Vorſchein kommen. Engliſche Bände werden nicht geſprengt, ſondern zuletzt, um die Weiße des Leders zu erhöhen, mit einer Beitze von Citronenſaft oder verdünntem Scheidewaſſer beſtrichen. Das Titelfeld wird nun entweder gefärbt, oder mit einem Stück Saffian oder Titelpapier beklebt. Endlich wird der ganze Band mit einem erhitzten Glättkolben geglättet und zuletzt vergoldet.

Das Zuſchneiden der Goldblätter geſchieht mit dem Goldmeſſer auf dem Goldkiſſen, einem Kiſſen, das mit Kalbshaaren ausgeſtopft und mit weichem auf der Oberfläche etwas rauhem Leder überzogen iſt. Die Blätter ſelbſt werden, wie beym Vergolden des Schnitts, mit Eyweiß aufgetragen und zuletzt mit Fileten und Stempeln bedruckt. Die Fileten, und zwar die eigentlichen Bortfileten, Franzfileten oder Schwanzfileten, ſind verſchiedentlich geſtaltete, meiſtens bogenförmige in einem hölzernen Hefte befeſtigte Meſſingſtücke, deren untere Fläche eine Gravirung von Blümchen, bunten Kanten, Streifen u. dgl. hat. Die nämliche Beſchaffenheit hat es mit den Stempeln, in die unten eine Blume, ein Sternchen u. dgl. eingravirt iſt. Von dieſen Fileten und Stempeln muß der Buchbinder einen hinreichenden Vorrath haben. Er macht Fileten oder Stempel heiß, hält ſie auf ein ſich leicht anſetzendes Goldblättchen und drückt dieſes nun heiß auf den Rücken oder auf die Decken des Buchs. Zum Aufdrücken des Titels hat der Buchbinder einen Schriftkaſten, wie Fig. 4., durch deſſen Mitte der Länge nach eine Schraube, vorn mit einem viereckigten Plättchen geht. Die eingeſetzten Lettern (größere oder kleinere, deutſche oder lateiniſche ꝛc.) werden darin feſt zuſammengeſchraubt. Erſt trägt der Arbeiter das Gold auf das Titelfeld, erwärmt die Lettern in einer Kohlenpfanne und drückt ſie dann ab. Alles unnütze Gold wird mit einem Tuchlappen hinweggerieben; zuletzt wird der fertige Band noch einmal geglättet und gepreßt.

Die Buchbinderey ſcheint erſt im fünfzehnten Jahrhundert ein zünftiges Gewerbe geworden zu ſeyn. Vorher beſchäftigten ſich größtentheils Mönche damit, Bögen zuſammenzuſchnüren. Aber wie ſehr hat ſich ſeitdem die Buchbinderey vervollkommnet. Man ſehe nur die jetzigen Franzbände und Engliſchen Bände an und vergleiche damit Bände aus der erſten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts. Wie auffallend iſt da nicht ſchon der Abſtand. Die deutſchen Buchbinder ſind die berühmteſten unter allen, hauptſächlich die in Göttingen, Gotha und Wolfenbüttel. Faſt ganz durch deutſche Buchbinder iſt die gegenwärtige Buchbinderey in England auf eine ſo hohe Stufe von Vollkommenheit geſtiegen; deutſche Buchbinder ſind jetzt in London die geſchickteſten; ſie bilden wieder junge Engländer zu geſchickten Buchbindern.

Der Buchbinder Weidemann zu Wolfenbüttel erfand vor mehreren Jahren eine neue Art das zu Einbänden beſtimmte Leder ſchön marmorartig zu ſchattiren und das Pergament ſo zu behandeln, daß es dem Farbenſpiele und Glanz der Perlmutter ſehr nahe kommt. Er machte zwar ein Geheimniß aus dieſer Kunſt; aber andere geſchickte Buchbinder ſind doch bald durch eignes Nachdenken dahinter gekommen. Vor wenigen Jahren kam auch eine Erfindung an's Licht, marmorirte Pappbände (ohne Leder, blos mit einem Ueberzuge von marmorirtem Papier) eben ſo ſchön zu bearbeiten, mit einer Schattirung und einem Glanze, daß man ſie ohne nähere Unterſuchung für die ſchönſten Lederbände halten ſollte. Williams in London erfand eine neue Art Comtoir-Bücher, worin jedes Blatt ſich flach öffnet. Der Rücken dieſer Bücher iſt von Metall, oder Elfenbein, oder Holz ꝛc., wodurch er ſtets eine feſte Lage behält. Palmer's Comtoir-Bücher waren noch ſinnreicher. Gewiſſe Ketten würkten auf den Rücken der Bücher ſo, daß die Blätter bey der Oeffnung immer flach zu liegen kamen. In England wurde auch die Kunſt erfunden, Bücher ohne Nadel und Fäden einzubinden. Schon im Jahr 1785 übte der Franzoſe

Biſtaux in Paris dieſe engliſche Methode aus. Aber auch von deutſcher Hand wurden ſolche Bücher eingebunden, die jedoch in Hinſicht der Dauerhaftigkeit den ordentlichen Bänden weit nachſtehen. Deswegen iſt auch dieſes Verfahren nur ſehr wenig nachgeahmt worden.

Futterale, Käſtchen u. dgl. bildet der Buchbinder über Formen. Zu Futteralen nimmt er dünne feſte Pappen, ſogenannte Futteralpappen. In Nürnberg giebt es eigne Futteralmacher. — Von den Pappenteigarbeiten oder Papiermachée-Arbeiten handelt ein eigner Artikel.

Chr. E. Prediger, wohl anweiſender Buchbinder und Futteralmacher. 3 Theile. Anſpach 1741. 8.

Anweiſung zur Buchbinderkunſt. Mit Kupf. Leipz. 1762. 8.

J. J. H. Bücking, die Kunſt des Buchbindens. Stendal 1785. 8.

J. J. H. Bücking, die Kunſt des Buchbindens mit Weglaſſung der für gegenwärtige Zeiten nicht mehr paſſenden Sachen. Stadtamhof 1807. 8.

Vortheil, der mit dem Satiniren oder atlasartigen Glätten der gedruckten Schriften verknüpft iſt, und Nachtheil der vom Schlagen, Hämmern oder Planiren herkommt, und über das Bucheinbinden ohne Nadel und Faden zu gebrauchen; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. IV. Leipzig 1793. 8. S. 129 f.

Von der Unentbehrlichkeit des Hammers und dem Nachtheile des atlasartigen Glättens bey dem Bucheinbinden; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XII. Leipzig 1797. S. 20 f.

J. B. Hüttner, über einige Vortheile und bequeme Handgriffe der Buchbinder in England. Tübingen 1801. 8. — Auch in J. A. Hildt's neuer Handlungszeitung ꝛc. Jahrg. III. Weimar 1802. 8. S. 51 f.

B. H. Blaſche, der Papparbeiter, oder Anleitung in Pappe zu arbeiten, vorzüglich Erziehern gewidmet. Schnepfenthal 1805. 8.

Buchbinderahle, Buchbindernadeln, Heftnadeln ſ. Ahle und Buchbinder.

Buchbinderanſtrich, Schnittfarbe ſ. Buchbinder.

Buchbinderey ſ. Buchbinder.

Buchbinderhobel ſ. Buchbinder.

Buchbinderkleiſter ſ. Kleiſter und Buchbinder.

Buchbinderpreſſe ſ. Preſſe und Buchbinder.

Buchdrucken ſ. Buchdruckerey.

Buchdruckerballen ſ. Buchdruckerey.

Buchdruckerey, Buchdruckerkunſt. Der Erfinder dieſer vortrefflichen Kunſt war der Deutſche Johann von Sorgenloh, genannt Gänsfleiſch zu Gutenberg (von ſeinem Hauſe zum guten Berge in Mainz), der am meiſten unter dem Namen Guttenberg bekannt iſt. Er war im Jahr 1401 zu Mainz geboren. Guttenberg hatte geſehen, daß die Spielkartenmacher den Umriß der Kartenfiguren mit Ueberſchriften und einigen Zeilen Text in Holz ſchnitten, auf Papier abdruckten und dann mit Farbe abmalten. Dies, und vielleicht auch das damals übliche Schwärzen des Petſchaftes über dem Lichte, um den Eindruck auf Wachs ſchwarz darzuſtellen, brachte ihn auf den Gedanken, ob ſo nicht auch durch einzelne hölzerne Buchſtaben ein ganzes Buch hervorgebracht werden könnte. Würklich brachte er ſeinen herrlichen Gedanken im Jahr 1436 in Straßburg zur Ausführung, wo er ſich im Jahr 1430 von Mainz aus hinbegeben hatte. Er reihete die Lettern an Fäden, beſtrich ſie mit gewöhnlicher Schreibedinte und druckte ſie auf Papier ab. Vom Jahr 1436 an datirt ſich alſo die eigentliche Erfindung der beweglichen Typen. Früher hatte er Buchſtaben auf Holztafeln geſchnitten, und mit ſolchen Tafeln Abdrücke zu Stande gebracht.

Bald nachher verfertigte Guttenberg bleyerne Buchſtaben, die er beym Abdrucken durch Wirbel zuſammenhielt. Im Jahr 1445 ging er nach Mainz zurück, und nun erſt fing er in Verbindung mit Johann Fauſt an, ordentliche Bücher zu drucken. Mit ihnen verband ſich im Jahr 1453 auch der erfindungsreiche Peter Schoiffer, ein Geiſtlicher aus Gernsheim; und dieſer ward eigentlich der Vollender der Buchdruckerkunſt. Zuerſt kam Schoiffer auf den glücklichen Gedanken, ſtatt der geſchnittenen hölzernen und bleyernen

Lettern, die Buchſtaben erhaben auf Stahl zu ſchneiden, ſie dann auf Bley oder Kupfer abzuſchlagen, und in dieſe Mutterformen oder Matrizen die Buchſtaben mit Bley oder Zinn nachzugießen. Der Verſuch gelang nach Wunſch, und Schoiffer konnte in kurzer Zeit eine große Menge Lettern verfertigen. Die von Bley oder Zinn gegoſſenen Typen widerſtanden aber der Gewalt der Preſſe nicht lange. Schoiffer erfand deswegen eine eigne Metallmiſchung aus Bley und Spießglanz, die hart war und der Preſſe Widerſtand leiſtete. Nun konnte er mit denſelben Lettern viele hundert, ja tauſend Abdrücke machen, und ſie doch noch immer wieder aufs neue benutzen.

Die eigentliche Buchdruckerſchwärze hatte Fauſt gleich nach ſeiner Verbindung mit Guttenberg erfunden. Die erſte Preſſe hatte Guttenberg von Conrad Sasbach verfertigen laſſen. Fauſt hatte dem Guttenberg zum Bibeldrucke ein Kapital von 1600 Goldgulden vorgeſchoſſen, und da Guttenberg ihm die Zinſen davon nicht ordentlich bezahlen konnte, ſo mußte er dem eigennützigen Fauſt die ganze verpfändete Druckerey abtreten. Fauſt und Schoiffer ſetzten nun mit mehreren Gehülfen die Druckerey gemeinſchaftlich fort und brachten nach und nach einen großen Vorrath von gedruckten Bibeln und andern Büchern an's Licht. Eine Bibel verkauften ſie anfangs für 60, hernach für 30 Goldgulden. Ein geſchriebenes Exemplar hatte vorher wohl 500 Goldgulden gekoſtet. Natürlich mußte alſo die Buchdruckerkunſt einen glücklichen Fortgang verſprechen.

Guttenberg ſelbſt kam durch die Unterſtützung des Mainziſchen Syndikus Homery wieder in den Beſitz der Druckapparate, und nun druckte er auch wieder mehrere Bücher. Im Jahr 1465 genoß er die Ehre, vom Kurfürſten Adolph II. unter die Zahl der Hofkavaliere aufgenommen zu werden; auch erhielt er nun eine anſehnliche Penſion. Aber ſchon im Jahr 1468 ſtarb er.

Nach und nach ging es mit der Buchdruckerkunſt viel raſcher vorwärts. Aus der Schoiffer'ſchen und Guttenbergiſchen Officin trennten ſich bald verſchiedene Gehülfen und legten hier und da eine Druckereyen an. Der eine lernte die Buchdruckerkunſt von dem andern; und ſo kam es denn, daß in der letzten Hälfte des funfzehnten Jahrhunderts ſchon in Nürnberg, in Augsburg, in Leipzig, in Neapel, in Venedig, in London, in Stockholm, in Wien und an andern Orten Buchdruckereyen entſtanden waren. Dieſe wurden von Jahr zu Jahr auf eine höhere Stufe von Vollendung gebracht.

Die Kunſt des Buchdrukens wie ſie jetzt ausgeübt wird.

Alle Verrichtungen des Buchdruckers theilen ſich in zwey Fächer, in das Setzen und in das Drucken ein. Deswegen unterſcheidet man die Geſellen in einer Druckerey auch durch die Benennungen Setzer und Drucker von einander.

Die Handgriffe des Setzers erfordern viele Geſchicklichkeit und Uebung. Auch muß der Setzer manche Sprach- und Sachkenntniſſe beſitzen, wenigſtens muß er alle Sprachen fertig leſen können, worin Bücher gedruckt werden. Bey ſeiner Arbeit ſteht er vor dem Regal, einem ſchrägen Geſtellpulte, worauf oben die Schriftkaſten befeſtigt ſind. Schriftkaſten heißen nämlich die viereckigten flachen Kaſten, in deren Fächern die Buchſtaben liegen. Jeder Buchſtabe hat ſein ihm angewieſenes Fach, welches eine hinreichende Menge derſelben enthält. So iſt es auch mit den Interpunktionszeichen. Die Lettern, welche am häufigſten gebraucht werden, z. B. a, e, d, m, i, n, o, u, r müſſen dem Setzer am beſten zur Hand liegen; ſie haben deswegen gleich unten in der Mitte des Kaſtens ihren Platz. Ihnen zur Rechten liegen diejenigen, welche ſeltener vorkommen; linker Hand und oben aber die, welche am ſeltenſten gebraucht werden. Auf dem Schriftkaſten ſteckt mittelſt ſeines Stachels aufrecht der Tena-

kel oder Schrifthalter, ein hölzerner mit Pappe überzogener Stab. Man befeſtigt daran das abzudruckende Manuſcript mittelſt einer hölzernen Klammer, des Diviſoriums (Blattſperrers oder Zeilenweiſers).

Das Setzen ſelbſt geſchieht nun auf folgende Art mit bewundrungswürdiger Fertigkeit. Er nimmt mit der rechten Hand die Lettern aus den Fächern und ſammlet ſie nach den Worten, mit den Köpfen zu ſich gekehrt, in den Winkelkaſten. Mittelſt der an die Letter gegoſſenen Kerbe (der Signatur) weiß er durch das bloße Gefühl den Kopf derſelben von dem Fuße zu unterſcheiden. Der Winkelhaken dient zum Zuſammenſetzen der Wörter und Zeilen. Er beſteht aus einem meſſingenen Liniale Fig. 7. Taf. VI., an deſſen eben und genau gearbeiteter Grundſchiene a b ſich zwey ſenkrechte Seitenwände cd und da rechtwinklicht befinden. In ihm iſt zugleich ein kleinerer Winkelhaken, der Froſch ef beweglich; er kann mittelſt einer Schraube g und einiger Löcher des Schenkels cd in verſchiedenen Entfernungen von da geſtellt werden, je nachdem die Zeilen größer oder kleiner ausfallen ſollen. Mit der Kerbe ſtellt der Setzer die Lettern in den Winkelhaken, ſo daß ſie mit dem Buchſtaben oben herausragen. So ſetzt er eine Zeile, dann eine andere darneben, und ehe dieſe voll iſt, zwiſchen die erſte ausgefüllte und die zweyte noch nicht volle ein dünnes meſſingenes Blech, die Setzlinie. Dadurch wird das Durcheinanderfallen der Lettern verhütet. Ehe er aber die erſte, zweyte, dritte und folgende Zeilen ſetzt, muß er erſt die Ueberſchrift der Blattſeite (Columne) und die Seitenzahl ſetzen. Beyde werden durch Quadrate von einander entfernt gehalten. Dann ſtellt er eine Reihe Quadrate darunter, um beym Druck den Text von der Ueberſchrift durch den gehörigen Zwiſchenraum abzuſondern. Zwiſchen jedes Wort kommen Spatien. Muß die Zeile ausgeſchloſſen, d. h. ihr genau die Breite gegeben werden, die der Winkelhaken beſtimmt, ſo ſchiebt der Setzer mehrere Spatien zwiſchen die übrigen Wörter,

um

um die Zeile ganz auszufüllen, wenn er z. B. ein langes Wort zu ſetzen hat, das in den noch übrigen Raum der Zeile nicht mehr paßt. Folgt ein Comma, ſo wird auch der Buchſtabe vor demſelben durch ein Spatium von ihm abgeſondert, und nach dem Comma ſetzt man, ehe die folgende Letter geſetzt wird, ein halbes Gevierte. Soll eine Zeile nicht voll werden, ſo füllt man den übrigen Raum mit Schließquadraten aus. Will hingegen der Setzer den Anfang der folgenden Letterreihe etwas einrücken, ſo fängt er ſie mit einem kleinen Quadrate an. — Bey Vorreden, deren Zeilen gewöhnlich ſehr weit von einander ſtehen, entfernt er dieſelben von einander durch Quadrate. In andern Fällen geben ſchon die Lettern ſelbſt den nöthigen Abſtand der Zeilen.

Wenn nun der Winkelhaken auf dieſe Art mit Lettern angefüllt iſt, ſo faßt der Setzer beyde Enden derſelben mit den Fingern beyder Hände, hebt ſie ſo aus dem Winkelhaken und bringt ſie in das Schiff Fig. 6., ein flaches Käſtchen, deſſen innerer Raum die Größe und Form einer Blattſeite hat. Die vordere Seite dieſes Werkzeugs iſt offen und hat einen beweglichen Schieber ab, die Schiffszunge, welche von dieſer Seite in einer Falze aus- und eingeſchoben werden kann. In dem Schiffe bleiben die Zeilen ſo lange ſtehen, bis eine Columne voll iſt. Dieſe wird unten mit dem Cuſtos, d. h. mit dem Worte oder der Sylbe, womit die Zeile auf der folgenden Seite anfängt, geſchloſſen. Dabey ſind denn wieder Quadrate erforderlich. — Geſpaltene Columnen, wie bey Wörterbüchern, Geſangbüchern ꝛc. werden ebenfalls entweder durch Quadrate oder durch ein meſſingenes Blech von einander getrennt.

Iſt eine Blattſeite fertig, ſo umwindet ſie der Setzer vorläufig mit einem Bindfaden, der quer über die Lettern läuft. Dadurch hält er ſie zuſammen. Er trägt ſie nun, aus der Zunge des Schiffs gezogen, auf das Setzbret, wo er nur die Columnenſchnur in die Höhe zu ziehen braucht, wenn ſie die Lettern fahren laſſen ſoll. Das Setzbret iſt ein viereckiges eichenes Bret, mit zwey

ausgeſchnittenen Leiſten an den Seiten, um es mit den darauf niedergelegten Columnen forttragen zu können. Wenn nämlich ſo viele Seiten geſetzt ſind, als zu einem Bogen gehören, ſo bildet der Setzer aus der Hälfte dieſer Blattſeiten, bey Octav z. B. aus acht, die Form auf dem Setzbrete. Hier legt er nämlich zwiſchen die Columnen die Stege, wodurch beym Drucken die weißen Zwiſchenräume und die breiten Kanten des Bogens erhalten werden. Nach ihrer verſchiedenen Lage und Stelle bekommen dieſe Stege beſondere Namen. Der breiteſte iſt der Mittelſteg; er liegt nach der Länge der Form in der Mitte zwiſchen den Columnen. Die beyden Kreuzſtege gehen quer durch das Format. Die beyden oberſten heißen Capitalſtege. Anlegeſtege aber heißen diejenigen vier, welche ſich überall an die äußern Gränzen der Schrift anſchließen und die weißen Kanten des Abdrucks bilden. Hierzu kommen beym Octavformat noch die Bundſtege, durch welche die Columnen auf jeder Hälfte der Bogenſeite getrennt werden; durch den dadurch entſtehenden weißen Raum bildet ſich der Rücken des Buchs, wenn es der Buchbinder falzt und heftet. Das Ganze der Form umſchließt endlich der Setzer mit dem eiſernen Formrahmen, wovon zwey Seiten mit Schrauben verſehen ſind, um mittelſt derſelben die Lettern und Stege in der gehörigen Lage zu befeſtigen. Zu jedem Bogen gehören zwey Formen, wovon die eine die Form des Schöndrucks, die andere die Form des Wiederdrucks heißt. — Ueberhaupt kommt beym Setzen viel auf Geſchicklichkeit und Geſchmack an.

Der Setzer muß immer auf das Manuſcript ſehen, die Lettern faſt blindlings mit außerordentlicher Schnelligkeit aus den verſchiedenen Fächern greifen und ordnen. Daher iſt es nicht zu verwundern, daß er ſich bisweilen vergreiſt, einen Buchſtaben ausläßt, verkehrt ſetzt ꝛc. Um das Buch aber möglichſt vor Druckfehlern zu ſichern, druckt man jeden Bogen erſt auf Schreibpapier ab, und nachdem der Corrector die Fehler auf dem Rande bemerkt hat, ſo revidirt und verbeſſert der Se-

ßer die Form. Falſch geſetzte Buchſtaben und Interpunktionszeichen hebt er mit der Ahle heraus, und vertauſcht ſie mit den richtigen, ſchiefe Zeilen richtet er gerade, die vorgefallnen Quadrate, welche ſchwarze Streifen, ſogenannte Spieße, bildeten, bringt er wieder an die gehörige Stelle, u. ſ. w. So wird der Bogen wenigſtens zweymal, bey ſolchen Schriften, welche die größte Correctheit erfordern, wohl drey- bis viermal corrigirt und revidirt.

Jetzt nimmt das Drucken ſeinen Anfang. Zum Drucken ſind zwey Arbeiter nöthig, der Preßmeiſter, welcher eigentlich druckt, und der Ballenmeiſter, welcher die Form ſchwärzt. Beyde wechſeln gewöhnlich in ihren Verrichtungen mit einander ab, weil das Drucken eine ſchwerere Arbeit als das Schwärzen iſt.

Das zu bedruckende Papier muß erſt angefeuchtet werden. In dieſer Abſicht zieht man ein Buch Papier durch reines Brunnenwaſſer, legt dann ein Buch trockenes darauf, das man ohngefähr mit einer Handvoll Waſſer beſprengt, hierauf wieder ein durch Waſſer gezogenes Buch, dann abermals ein trockenes beſprengtes u. ſ. f. Oben und unten legt man zwey Breter mit Querleiſten und dann beſchwert man den angefeuchteten Papierhaufen 24 Stunden lang mit einem Centnergewicht, bis ſich das Waſſer allenthalben durchgezogen und gleichförmig verbreitet hat. So verfährt man mit dem Druckpapier. Das Schreibpapier aber zieht man zu ſechs, acht bis zwölf Bogen durch Waſſer, und beſchwert es erſt einige Stunden nach dem Anfeuchten.

Die Druckerſchwärze, den Druckfirniß bereiten ſich die Buchdrucker ſelbſt aus Oehlfirniß und Kienruß. Zu dieſer Abſicht kocht man Leinöhl in einer kupfernen Blaſe. Während des Siedens hängt man mit einem hölzernen Spieße einige Stücke Brod in das Oehl, damit die wäſſerigten und ſchleimigten Theile deſſelben hineinziehen. Dann kocht man es zu der Dicke eines flüſſigen Syrups ein, und läßt es abkühlen. Hier-

auf gießt man es in ein Farbefaß, ſchüttet nach und nach Kienruß hinzu, und rührt dieſe Maſſe ſo lange um, bis ſie dick genug iſt. Nußöhl iſt noch beſſer als Leinöhl. Ruß von Steinkohlen oder von Oehllampen, der in verſchloſſenen Tiegeln recht gut durchglüht worden iſt, erhöht die Schwärze des Druckfirniſſes, der außerdem die Eigenſchaft beſitzen muß, daß er ſehr ſchnell trocknet, daß er ſich da, wo man ihn aufgetragen hat, nicht auslöſchen läßt, daß er nicht im Waſſer zergeht, und daß er nicht durch das naſſe Papier durchſchlägt. — Zum Rothdrucken bediente man ſich ehemals des Zinnobers, den man mit etwas Bleyweiß unter den Firniß miſcht. Jetzt macht man hiervon faſt gar keinen Gebrauch mehr.

Mit den Druckerballen wird die Schwärze auf die Form getragen. Dieſe Druckerballen ſind aus Schaafleder verfertigt, mit abgeſottenen Pferdehaaren feſt ausgeſtopft und an runde etwas hohl gedrehte Scheiben genagelt, welche zum bequemen Gebrauch des Ballens einen Griff haben. Damit das Leder weich genug ſey und die Farbe beſſer annehme, ſo wird es vorher mit Lauge abgerieben.

Zum Abdrucken ſelbſt dient die Buchdruckerpreſſe Fig. 1. Taf. VI. Dieſe Maſchine iſt auf folgende Art eingerichtet. Das Geſtelle, welches die innern Theile einſchließt, beſteht aus zwey Wänden cc, welche auf zwey Füßen oder Schwellen ruhen, mit einander durch den Oberbalken a, den Unterbalken b, und außerdem noch durch den Kranz cd verbunden ſind. Statt des letztern findet ſich auch bey manchen Preſſen ein bloßer Riegel oder Querbalken. Die Mitte des Oberbalkens a enthält ein viereckigtes Loch, worin die meſſingene Schraubenmutter feſtſitzt. In dieſer Mutter dreht ſich die eiſerne Spindel oder Preßſchraube a Fig. 1., wenn der eiſerne an der Spindel befeſtigte Preßbengel angezogen wird, der zu bequemerer Handhabung für den Drucker mit einer hölzernen Scheibe b umgeben iſt. Mit ihrem kegelförmigen Za-

pfen greiſt die Spindel beym Drucken in die oben auf der Mitte des Tiegels c befindliche Pfanne. Der Tiegel iſt eine ſchwere 1 Fuß breite und 15 Zoll lange meſſingene oder eiſerne Platte, welche durch den Druck der Spindel zunächſt auf die Form drückt. Da aber der gute Druck von der völlig horizontalen Lage dieſes Theils der Preſſe abhängt, ſo muß der Tiegel mittelſt gleich langer Schnüre an vier ſenkrechte Stangen de, die unten wie ein Haken gekrümmt ſind und oben an dem Schloſſe ff feſtſitzen, angebracht ſeyn. Das Schloß iſt eine eiſerne Platte, die aus zwey Hälften beſteht, welche in ihrer Mitte den Hals der Spindel umſchließen und an beyden Enden durch Schrauben zuſammengehalten werden. Damit weder das Schloß mit ſeinen vier Stangen, noch auch der Tiegel wanke, ſo iſt in der Preſſe Fig. 1. die Brücke e angebracht, ein in die Wände eingefalztes Bret, durch welches die Stangen des Tiegels gehen. Horizontal auf dem Unterbalken liegt das bewegliche Laufbret fg, welches vorn auf einer Stütze, dem Galgen ruht, und hinten in das Geſtelle eingezapft iſt. Auf ſeinen glatten eiſernen Schienen hh kann der bewegliche Karren lm leicht fortgleiten. Der Karren ſelbſt iſt ein viereckigter Kaſten mit dem Fundamental, einem meſſingenen Boden, worauf die Form, durch Keile befeſtigt, liegt. Am Kaſten des Karrens iſt mittelſt eines eiſernen Gewindes ein Rahmen, der Deckel, angebracht, der, mit Pergament überſpannt, in der Mitte zwey angeſchraubte gabelförmige eiſerne Stacheln, die Punkturen hat, welche die zum Bedrucken beſtimmten weißen Bögen feſthalten und an den Deckel befeſtigen. Mit dem Deckel iſt auch das Rähmchen vermöge eines Scharniers verbunden, um es aufheben und niederfallen laſſen zu können. Es iſt ein mit Schreibpapier überzogener Rahmen, der mit dünnen Holzſpähnen übergittert iſt, und nicht blos den Bogen vom Herausfallen abhält, wenn der Deckel über die Form geſchlagen wird, ſondern auch durch ſein hölzernes Gitterwerk die weiß bleibenden Stellen des Bogens beym Drucken vor dem Beſchmutzen ſichert. Eine

an der Seite des Deckels gegen den Tiegel zu befindliche eiſerne Schnalle (die Zunge) dient, das Rähmchen an den Deckel zu befeſtigen. Zu dem Rähmchen gehört übrigens noch der Anſchlag oder Himham, ein oben am Zimmer angebrachtes Hölzchen, von dem ein Strick bis zum Boden der Werkſtatt herabläuft. Dieſer fängt das Rähmchen wie eine Lehne auf, wenn man den gedruckten Bogen aus dem Deckel nimmt.

Der Deckel lehnt ſich an den Deckelſtuhl q, welcher am hintern Ende des Laufbrets ſich befindet. Unter dem Laufbrete iſt da, wo der Drucker ſteht, die Kurbel n angebracht, deren Spindel durch eine hölzerne Walze geht, und dieſe umdreht. An der Walze ſitzen zwey ſtarke lederne Riemen mit ihrem einen Ende feſt; ihr anderes Ende iſt, das eine vorn, das andere hinten am Karren angeheftet. Dadurch wird dieſer, welcher mit ſeinen eiſernen Klammern auf den mit Oehl beſtrichenen Schienen des Laufbrets fortläuft, weiter geſchoben, wenn der Drucker die Kurbel mit der linken Hand einige Male umdreht, um den Karren unter den Tiegel und nach dem Abdrucke wieder zurückzuſchieben. Hierbey windet ſich immer ein Riemen auf die Walze, der andere wieder davon ab. Soll der Preßbengel angezogen werden, ſo ſtemmt der Arbeiter den Fuß auf den Antritt o, ein an einem Klotze ſchräg geſtelltes und an die Dielen des Bodens genageltes Bretchen.

Beym Drucken ſelbſt wird erſt der Schöndruck gemacht, d. h. alle Bogen einer Auflage des Buchs werden erſt auf einer Seite gedruckt. Zu dem Ende zieht der Preßmeiſter den Karren zurück, und ſchlägt den Deckel auf, wobey ſich das Rähmchen an den Anſchlag lehnt; dann ſticht er zwölf Bogen des angefeuchteten Papiers auf die Punkturen und tritt mit dem rechten Fuße den Anſchlag nieder. Das Rähmchen fällt nun wieder auf den Deckel und wird angeſchnallt. Indeſſen trägt der Ballenmeiſter die Schwärze auf die Form und zwar für jede Formhälfte mit einem beſondern Ballen.

Mit dem einen Ballen nimmt er zu dem Ende etwas Farbe aus dem Farbekaſten, und beyde Ballen reibt er dann an einander ab, damit die Farbe nicht klümpricht ausfalle. Nun trägt er ſie auf die Form, ſo geſchwind und ſo gleichförmig als möglich. Hierauf ergreift der Preßmeiſter den Deckel am ledernen Griffe, legt ihn auf die Form und dreht die Kurbel der Walze ſchnell um. Dadurch führt er den Karren mit der geſchwärzten Form unter den Tiegel. Jetzt ergreift er den Preßbengel, tritt auf den Antritt und zieht den Preßbengel ſchnell und ſtark gegen ſich. Dadurch ſchraubt die Spindel den Tiegel gewaltſam nieder, welcher nun eben ſo ſtark auf die Form drückt, und zwar nur auf die vordere Hälfte derſelben. Der Preßmeiſter läßt daher den Tiegel wieder los, welcher von ſelbſt zurückſchnellt; er windet den Karren mittelſt der Kurbel noch weiter vorwärts, und zieht den Preßbengel wieder an, ſo daß der Tiegel nun auch die zweyte Formhälfte abdruckt. Jetzt windet er den Karren zurück, öffnet die Form und nimmt den gedruckten Bogen heraus, während der Ballenmeiſter die Form für den zweyten Bogen wieder ſchwärzt. — Sind die eingelegten zwölf Bogen abgedruckt, ſo erſetzt man ſie mit eben ſo vielen andern, und fährt zu drucken fort, bis der Schöndruck aller Bögen durch die ganze Auflage vollendet iſt.

Nun ſchreitet man zum Wiederdruck, d. h. man bedruckt auch die andere noch weiße Seite des Bogens mit einer andern Form, die auf das Fundament geſetzt wird. Man verfährt hierbey wieder ganz wie vorher, blos mit dem Unterſchiede, daß man jeden Bogen einzeln im Deckel befeſtigt. Natürlich muß der Bogen wieder in dieſelben Punkturlöcher treffen, damit die Columnen beyder Seiten deſſelben mit einander übereinkommen, oder gerade auf einander liegen, wenn man ihn, gegen das Licht gehalten, beſieht. Die Drucker nennen dies das Regiſterhalten.

Sollten ſich übrigens nach dem Verkeilen auf dem Fundamentale einige Lettern in die Höhe gehoben haben,

ſo ſchlägt man ſie vor dem Abdrucken der Form mit einem Klopfholze nieder, und ſchraubt dann die Form noch einmal feſt. Wird der Bengel nicht feſt genug gezogen, oder hat der Ballenmeiſter beym Auftragen der Form mit den Ballen eine Stelle verfehlt, ſo entſtehen blinde Abdrücke, ſogenannte Mönchsbögen oder Ausſchuß. — Sind alle Bögen durch eine Auflage abgedruckt, ſo hat man die Form nicht mehr nöthig; man bürſtet ſie in dem Waſchtiſche auf Waſchbretern Columne vor Columne mit heißer Lauge aus, wäſcht ſie ab und bringt ſie wieder in das Regal. Die Ballen werden Abends, Mittags und Morgens mit Lauge angefeuchtet, um das Leder weich zu erhalten. Die gedruckten Bögen aber werden noch feucht mittelſt eines Kreuzes auf Schnüre gehängt und getrocknet. Zuletzt nimmt man die ganze Auflage eines Buchs lagenweiſe zuſammen, collationirt ſie und macht einzelne Exemplare daraus.

Erſt nach und nach ſind die vielerley Arten von Lettern erfunden worden, wovon jede ihren beſtimmten Namen hat. Alle deutſche Lettern ſind entweder Fractur oder Schwabacher Schrift. Von der Fractur giebt es 24 verſchiedene Arten. Davon heißen die größten grobe Sabonfractur; ſie ſind 1 Zoll lang. Die kleine Sabonfractur iſt $\frac{7}{8}$ Zoll lang. Nun folgen die grobe und kleine Miſſalfractur, die grobe und kleine Kanonfractur, die Textfractur, Mittelfractur, grobe und kleine Cicerofractur, Corpusfractur, Nonpareilfractur und die feinſte Perlſchrift. Der Schwabacher Schrift, welche ſich durch ihre Form von der Fractur unterſcheidet, bedient man ſich, wenn Wörter hervorſtechend gedruckt werden ſollen. Man hat davon wieder zehn verſchiedene Sorten; die größte heißt Textſchwabacher, die zweyte Tertiaſchwabacher, die dritte grobe Mittelſchwabacher, die vierte kleine Mittelſchwabacher u. ſ. w. Die lateiniſchen Lettern nennt man Antiqua. Davon giebt es wieder große Sabonantiqua, kleine Sabonantiqua, grobe und kleine

Miſſal, Kanon u. ſ. w. Die kleinſte Sorte heißt Perlantiqua. Die lateiniſchen geſchobenen Lettern, welche den geſchriebenen Buchſtaben ähnlich ſind, führen den Namen Curſiv. Auch dieſe ſind wieder von verſchiedener Art. So hat man z. B. Cicerocurſiv, Colonellcurſiv ꝛc. Alle dieſe Lettern, ſammt den Interpunktionsſtäbchen, den Spatien, Quadraten, Röschen u. dgl. verfertigt der Schriftgießer; ſ. Schriftgießerey.

Erſt nach und nach ſind die Typen ſchöner und geſchmackvoller eingerichtet worden. Breitkopf in Leipzig hatte zureſt den deutſchen Typen ihr gothiſches Anſehen benommen. Er verbeſſerte aber auch die lateiniſchen Typen. Didot, Baskerville, Bodoni, Göſchen, Unger, Haas und Wilſon gingen ihm in der Vervollkommnung der Lettern rühmlich zur Seite oder folgten ſeinen Fußſtapfen. In der letzten Hälfte des fünfzehnten Jahrhunderts druckte man auch ſchon Noten von Holztafeln ab. Die erſten gegoſſenen Notentypen aber erfand in der letzten Hälfte des ſechszehnten Jahrhunderts der berühmte Pariſer Schriftgießer Jacob Sanlecque. Im Jahr 1752 vervollkommnete J. G. J. Breitkopf den Notendruck bedeutend. Derſelbe geſchickte Mann erfand auch zuerſt ſolche Figuren, durch deren Zuſammenſetzung man eine vollſtändige Landcharte, die Namen darauf ausgenommen, drucken konnte. Vorher hatte man die gedruckten Landcharten durch geſchnittene Holztafeln erhalten. Breitkopf druckte auch zuerſt chineſiſche Schrift mit beweglichen Lettern, und brachte es ferner dahin, mathematiſche Figuren mit beweglichen Typen zu ſetzen. Er fing ſogar an, Bildniſſe mit beweglichen Lettern zu drucken. Auch verbeſſerte er die ſogenannten Stöckchen und Röschen ungemein. Die ſyſtematiſche Zuſammenſetzung der Stücklinien und Zwiſchenſpähne erfand Wilhelm Haas in Baſel. Die Zwiſchenlinien, welche man vorher hatte, waren für das Format oft zu lang, oft zu kurz. Durch die Zuſammenſetzung von ſechs ver-

ſchiedenen Zwiſchenlinien brachte Haas alle mögliche Längen heraus. Didot verbeſſerte die Stege und goß ſie von demſelben Metall, woraus die Lettern beſtanden. Er erfand auch den Typometer zu genauer Beſtimmung und Höhe der Lettern; u. dgl. m.

Vorzüglich bemerkenswerth unter den Erfindungen der Buchdruckerkunſt in den neueſten Zeiten war die Vorkehrung des Schottländers Wilſon gegen das Verſchieben oder Herausreißen eines Buchſtabens mit dem Druckerballen. Wilſon ließ nämlich jeden Buchſtaben an der einen Seite mit einem länglicht runden Knöpfchen, und an der entgegengeſetzten mit einer gleich großen Fuge oder Vertiefung gießen, ſo daß beym Zuſammenſetzen der Lettern immer das Knöpfchen des einen Buchſtabens genau in die Fuge des andern paßt. In Glasgow goß man auch Typen mit kleinen halbrunden Löchern, durch die man einen eignen Meſſingdraht ſteckt, ſobald die Typen an einander gereiht und zum letzten Male corrigirt ſind. Durch dieſe Mittel konnten nun allerdings manche Druckfehler verhütet werden, die noch während dem Abdrucke entſtehen; aber ſo oft man ein nützliches Buch wieder neu auflegt, ſo oft ſchleichen ſich doch immer wieder neue Druckfehler ein. Dies iſt hauptſächlich bey ſolchen Büchern ſehr unangenehm, worin viele Zahlen enthalten ſind. Man kam daher ſchon vor jener Erfindnug des Wilſon auf den Gedanken, die aus beweglichen Buchſtaben und Zahlen geſetzten aufs genaueſte corrigirten Seiten mittelſt eines Guſſes in Platten oder Tafeln zu verwandeln, die man hin und her werfen oder bewegen könnte, wie man wollte, ohne daß ſich ein Buchſtabe bewegte. Entdeckte man auch einen ſtehengebliebenen Druckfehler, ſo könnte man die Tafel leicht an dieſer Stelle durchbohren, den falſchen Typen herausnehmen, den richtigen dafür einſetzen und wieder feſtlöthen. So wäre die Form nach und nach correct zu machen. Der Franzoſe Didot nannte dieſe Lettern, welche mit dem Bleygusſe gleichſam nur einen Körper ausmachten, Stereotypen (körperliche Lettern). Er ließ ſich über den Stereoty-

pendruck, den er in Frankreich ausübte, ein Erfindungs-Brevet ausſtellen, obgleich ſchon vor hundert Jahren J. von der Mey und J. Müller in Leyden, ſowie vor achtzig Jahren Ged in Edinburg die Kunſt, mit Letterplatten zu drucken, verſtanden und ausübten. Freylich erhielt der Stereotypendruck, der auch wohl Polytypendruck genannt wird, durch Didot eine weit größere Reinheit und Gleichförmigkeit, und die mit Stereotypen gedruckten Bücher konnte man viel wohlfeiler verkaufen, als die mit beweglichen Lettern gedruckten. Indeſſen kann dieſe Erfindung doch nur bey ſolchen Büchern mit Vortheil benutzt werden, die man oft auflegt, z. B. bey Schulbüchern, Geſangbüchern, Bibeln, logarithmiſchen Tafeln, Claſſikern ꝛc. Die Stereotypendruckerey des Grafen Stanhope in London ſoll übrigens die franzöſiſche an Sauberkeit, Akkurateſſe und Wohlfeilheit noch übertreffen.

Didot hatte kurze bewegliche Drucklettern von einer weit härtern Materie als die gewöhnlichen Buchſtaben verfertigt; dieſe Lettern hatte er, nachdem ſie ganz fehlerfrey zu ordentlichen Seiten geſetzt waren, mit einer Art Prägemaſchine, wie ſie ſich in Münzen befindet, ſanft und gleichförmig in dem weichſten Bley abgedruckt; und ſo hatte er allemal für eine ganze Seite eine ſolide Matrize erhalten. Mit dieſer wurde hernach die eigentliche ſtereotypiſche Compoſition abgeklatſcht (oder abgegoſſen). Herhan und der Graf Schlaberndorf in Paris vervollkommneten den Stereotypendruck auf folgende Art. Sie verfertigten mit gewöhnlichen Patrizen eine beſondere Art beweglicher Matrizen, welche wie gewöhnliche Drucklettern ausſahen und nur vertiefte Buchſtaben hatten. Dieſe ſetzten ſie von der Linken zur Rechten und klatſchten ſie ſogleich auf die zum Druck dienenden ſtereotypiſchen Tafeln ab. Darcel zu Paris, deſſen Stereotypen ſehr gerühmt wurden, machte dieſe aus einer Miſchung von 8 Theilen Wismuth, 5 Theilen Bley und 3 Theilen Zinn. Reinhard in Straßburg wandte die Stereotypendruckerey auch auf Noten an. Hauy zu Paris aber erfand eine eigne

Druckerey für Blindgeborne. Nämlich mittelſt einer eignen Preſſe wurden die Buchſtaben ſo ſtark in das Papier eingedrückt, daß die Blinden ſie durchs Gefühl leſen ſollten.

In den neuern Zeiten hat man auch die Buchdruckerpreſſe auf mannigfaltige Art zu verbeſſern und zu verändern geſucht. Unter andern gerieth Wilhelm Haas in Baſel im Jahr 1772 auf den glücklichen Einfall, den Mechanismus der Münzpreſſe bey der Druckpreſſe anzuwenden. Dadurch vermied er viele Unbequemlichkeiten der gewöhnlichen Preſſe. Dieſe Preſſe, gemeiniglich von Holz gemacht, leidet durch den Einfluß der Witterung, nimmt vielen Raum ein, verdunkelt wegen ihrer Höhe das Zimmer u. dgl. m. Die Haas'ſche Preſſe iſt frey von ſolchen Uebeln. Ihr weſentlichſter Theil iſt ein von Eiſen gegoſſener auf einen feſten Steinkloß geſchraubter Bogen, in welchem ſich in einer metallenen wohl befeſtigten Schraubenmutter die Spindel bewegt. Auf der Spindel ſteckt ſtatt des einfachen Bengels ein Balancier im Gleichgewicht, an deſſen beyden Enden Schwunggewichte befeſtigt ſind. Durch dieſe Gewichte wird die Bewegung ſehr erleichtert und die Kraft bedeutend verſtärkt. Die übrigen Theile ſind von der alten Bauart wenig unterſchieden. Didot, Pierre und Aniſſon gebrauchten eine ähnliche Preſſe.

Freytag in Gera und Ridley in London brachten Druckerpreſſen ohne Bengel und Schrauben zum Vorſchein. Bey der Preſſe des Ridley wird der Druck durch eine horizontale Welle und durch einen vertikalen Stempel erzeugt. Starke Querriegel und Säulen in dem Geſtelle unterſtützen die Welle, welche durch den zwey Fuß langen Schwengel (bey Freytags Preſſe durch einen Fußtritt) in Bewegung geſetzt wird. Ketten ſind zur Hervorbringung des Stoßes und zum Wiederaufheben des Tiegels mit der Welle verbunden. Der Stoßſtempel befindet ſich mitten in der Preſſe, der Tiegel aber iſt durch vier Federn ſo aufgehängt, daß er, wenn die Welle zurückläuft, mit dem Preßſtempel wie-

der aufgehoben wird. Allerdings iſt dieſe Preſſe ſehr wirkſam. Das Gewicht des Körpers kommt dem Schwengel beym Niederwärtsziehen mit zu Hülfe. Der Schwengel braucht nicht mehr als einen Viertelskreis zu durchlaufen. Die Preſſe agirt ſehr ſchnell und koſtet dabey nicht ſo viel als eine Schraubenpreſſe. Die Gewalt der letztern iſt zwar größer; ſie muß aber auch ihre Geſchwindigkeit in einer doppelgängigen Schraube ſuchen, wodurch die eigne Schraubengewalt wieder um die Hälfte verringert wird.

Beym Druck mit der Schraube verrückt ſich der Tiegel zuweilen etwas, wodurch nicht ſelten die Schönheit des Drucks leidet. Mittelſt des Ballens wird auch die Farbe nicht immer überall gleich dick auf die Formen gebracht. Zwar half ſchon die Ridley'ſche Preſſe dieſen Fehlern ſo ziemlich ab. Noch mehr aber leiſteten die Cylinderpreſſen, welche in den letzten Jahren des achtzehnten Jahrhunderts zuerſt an's Licht kamen. Dieſe Preſſen tragen die Schwärze gleich von ſelbſt auf die Form; die umlaufende Walze aber druckt den Papierbogen auf die Form. Letztere empfängt ihre Schwärze, indem ſie unter einem Farbencylinder hinläuft, der die Farbe durch eigne Verbreitungscylinder gleichförmig erhalten hat. Das Papier wird in einem Trommelrahmen, der ſich zur Seite öffnet, auf die Form gelegt; der Tiſch mit der belegten Form aber wird zwiſchen den beyden Druckwalzen hindurchgelaſſen. Die oberſte davon druckt das Papier nach und nach an allen Stellen auf die Form, und durch dieſen ſucceſſiven Druck wird die Schrift vollkommen abgezogen. Wenn die Form hindurch iſt, ſo berührt der die Farbe mittheilende Cylinder ſogleich den untern Vertheilungscylinder, und giebt ihm die nöthige Farbe. Die ganze Operation des Druckens geht ſehr leicht und ſchnell von ſtatten. Keine Unterlagsplatte unter der Form kann ſich biegen, und keine Ungleichförmigkeit im Abdruck kann entſtehen, weil Niederdruck und Gegendruck einander gleich ſind.

Eine andere Art von Cylinderpreſſen beſteht aus drey parallel über einander laufenden Cylindern. Der obere

ſchwärzende Cylinder hat fünf kleine Vertheilungscylinder, von denen der äuſſerſte jenem ſchwärzenden Cylinder die Farbe mittheilt. Der mittelſte Cylinder trägt auf ſeiner Fläche die Lettern, welche gleich im Guſſe ſo eingerichtet ſind, daß ſie auf der Cylinderpreſſe ſtehen können. Der unterſte mit Tuch überzogene Cylinder bildet den Preſſer. Alle drey Cylinder aber werden durch gezahnte Räder mit einander verbunden. Durch eine Kurbel am mittelſten Cylinder bewirkt man ihre Bewegung. Wird der zu bedruckende Bogen auf dem unterſten Preßcylinder befeſtigt, und wird der mittlere Cylinder umgedreht, ſo laufen die Lettern erſt oben unter dem Farbecylinder hindurch und bekommen ſo ihre Farbe; hernach gehen die geſchwärzten Lettern nach dem untern Cylinder, worauf der Bogen liegt, und bedrucken dieſen.

Wieder eine andere Art von Buchdruckerpreſſen beſteht aus einem Drucktiſche, auf welchem zwey Cylinder hin und her rollen, die gleichſam einen Druckwagen bilden. Auf dem Drucktiſche iſt ein eigner Raum für den zu bedruckenden Papierbogen; ein anderer für die Buchſtabenform; ein dritter für die Vorrichtung, den bedruckten Papierbogen wegzunehmen; und ein vierter für den Druckwagen, wenn er eine Operation vollbracht hat und wieder Schwärze von dem Farbencylinder nehmen will. Wenn nun der Druckcylinder beym Vorwärtsſchieben des ganzen Druckwagens über den Raum kommt, worauf der Papierbogen liegt, ſo hebt er dieſen empor und wickelt ihn um ſich herum. Indeſſen ſchwärzt der Farbencylinder die Form auf dem zweyten Platze. Geht nun der Druckwagen weiter fort, ſo läuft der Druckcylinder über die gefarbte Form, und bedruckt den um ſich geſchlagenen Bogen. Kommt er auf den dritten Platz, ſo läßt er den bedruckten Bogen wieder fallen, und durch einen aus Hebeln beſtehenden Mechanismus wird dem Farbecylinder mittelſt einer kleinern Walze wieder Schwärze mitgetheilt. Der Wagen geht dann wieder zurück, und die ganze Arbeit der Maſchine fängt von Neuem an. — Sinnreich iſt der Mechanismus dieſer

Maſchine allerdings, aber doch wohl zu künſtlich, als daß von ihr ein allgemeiner Gebrauch zu erwarten wäre. Der nämliche Fall zeigt ſich bey der Buchdruckerpreſſe des Kinsley zu Hartfort in Connecticut, welche die Druckerſchwärze von ſelbſt auf die Lettern legt, das Papier darüber breitet und zwey Bogen auf ein Mal abdruckt. Mit dieſer Preſſe ſoll man im Stande ſeyn, in einer Stunde durch Beyhülfe eines einzigen Menſchens zwey tauſend Bögen zu drucken und abzuwerfen.

Die beſondere Methode eines Deutſchen in London, Schriften und Zeichnungen abzudrucken, verdient hier auch noch einer Erwähnung. Er ebnete einen feinkörnigten, gleichſam mit einer ſchwammigten Textur verſehenen Kalkſtein ſehr ſorgfältig auf der Oberfläche, aber ohne ihn zu poliren. Auf dieſer Fläche entwarf er mittelſt einer feinen Feder und einer beſondern aus der wäſſerigten Auflöſung des Gummilacks, aus etwas Soda und Seiſe bereiteten Dinte die abzudruckende Schrift oder Zeichnung. Dieſe Dinte nimmt kein Waſſer, wohl aber die gewöhnliche Druckerſchwärze ſehr leicht an. Wurde nun die ganze Oberfläche des Steins mit Waſſer benetzt, ſo ſog der Stein das Waſſer ein und alle nicht beſchriebene oder nicht bezeichnete Stellen blieben feucht. Wurde ferner die Druckerſchwärze auf die gewöhnliche Art aufgetragen, ſo nahmen die angefeuchteten Stellen keine Schwärze an, ſondern nur die mit obiger Dinte beſchriebenen. Wenn man endlich ein angefeuchtetes Papier auflegte, und den erforderlichen Druck anbrachte, ſo erhielt man einen ſehr lebhaften Abdruck, dem Original ganz ähnlich. So ſollen leicht mehrere hundert Abdrücke gemacht werden können.

Die wohl eingerichtete Buchdruckerey mit 118 Schriften u. ſ. w. Nürnberg 1721. 8.

Abhandlung von der Buchdruckerkunſt, und einigen dahin gehörigen Stücken des Alterthums. Bremen 1740. 8.

J. B. Hellers Gedanken über die Führung einer Buchdruckerey. Erfurt 1740.

P. Marchand, Histoire de l'origine et des premières progrés de l'imprimerie, à la Haye 1740. 4.

J. D. Köhler, Ehrenrettung Guttenbergs. Halle 1741. 4.

Der in der Buchdruckerey wohl unterrichtete Lehrjunge, oder Anfangsgründe der Buchdruckerey. Leipzig 1743. 8.

Moucherel, Observations sur de nouveaux moules à fondre des caractères d'imprimerie; in den Mémoires de l'Acad. des sciences à Paris 1751. p. 171. f.

J. D. Schöpflin, Vindiciae typographicae. Argent. 1760. 4.

J. L. Schwarz, der Buchdrucker. 2te Aufl. Hamburg 1775. 8. 2 Theile.

J. G. J. Breitkopf, über den Druck der geographiſchen Charten. Leipzig 1777. 4.

Leipziger Intelligenzblatt. 1778. S. 178. 398. Neue Preſſe des Freytag in Gera.

J. G. J. Breitkopf, über die Geſchichte der Erfindung der Buchdruckerkunſt. Leipzig 1779. 4.

Journal Polytype des sciences et des arts. Année 1786. Paris 8.

Description d'une nouvelle presse d'imprimerie, inventée par Mr. *Pierre* et approuvée par l'Acad. roy. des sciences. Paris 1786. 4.

Essay de fables nouvelles, dediées au roi, ... et d'une épitre sur les progrés de l'imprimerie, par *Didot* fils aîné. Paris 1786. 12.

Mémoires de Mathématique et de Physique de savants étrangers. Tom. X. 1785. 4. p. 613. Preſſe des Aniſſon.

Exemplum typographiae Sinicae, figuris characterum et typis mobilibus compositum a *Jo. Gottl. Imman. Breitkopf*. Lipsiae 1789. 4.

Beſchreibung und Abriſſe einer neuen Buchdruckerpreſſe. Erfunden in Baſel im Jahr 1772, und zum Nutzen der Buchdruckerkunſt herausgegeben von Wilhelm Haas, dem Vater. Baſel 1790. 4.

C. G. Täubel, praktiſches Handbuch der Buchdruckerkunſt, für Anfänger. 2 Theile. Leipzig 1791. 8.

E. Boulard, Manuel de l'imprimeur. Paris 1791. 8.

C. W. G. Kircher, Anweiſung in der Buchdruckerkunſt. Braunſchweig 1793. 8.

A. F. Momero, Traité élémentaire de l'imprimerie, avec 40 planches en taille douce. Paris 1794. 4.

J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. XI. Gotha 1794.

1794. 8. S. 182 f. Ueber den Buchdruckerfirniß und die mit deſſen Siedung verbundene Gefahr.

Biographie des Herrn J. G. J. Breitkopf; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. VIII. Leipzig 1795. Juny. S. 401 f.

Description of *Joh. Ridley's* new printing press; in den Transactions of the Society for the encouragement of Arts etc. at London. Vol. XIII. London 1795. 8. p. 243 f. — Auszüge aus den Transactionen der Societät zu London, von J. G. Geißler. Bd. III. Dresden 1798. 8. S. 310 f.

Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XII. Leipzig 1797. März. S. 198 f.; April. S. 276 f. Cylinderpreſſen.

Ueber ein neues Produkt (gewöhnlicher Flugruß aus Rauchfängen und Schornſteinen) das ohne die geringſten Koſten gewonnen wird, und das vollkommen ſtatt des immer theurer werdenden Kienrußes gebraucht werden kann, von Neuenhahn dem Jüngern in Nordhauſen. Erfurt 1795. Gedruckt mit Flugruß.

B. Quinquet, Traité de l'imprimerie. Paris 1799. 4.

Placidus Sprenger, älteſte Buchdruckergeſchichte von Bamberg. Nürnberg 1800. 8.

J. J. Oberlin, Essai d'annales de la vie de Jean Guttenberg etc. Strasbourg 1801. 8.

G. Fischer, Essai sur les monumens typographiques de Jean Gutenberg, Mayençais, inventeur de l'imprimerie. Mayence. An. X.

G. Fiſcher, Beſchreibung einiger typographiſchen Seltenheiten, nebſt Beyträgen zur Erfindungsgeſchichte der Buchdruckerkunſt. Zwey Lieferungen. Mainz und Nürnberg 1800. 1801.

Neue Methode, Schriften oder Zeichnungen abzudrucken; aus den Annales de Chemie, Tom. XLI. p. 311. im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XXIII. Leipzig 1802. Dezember. S. 501 f.

C. G. Täubel, Wörterbuch der Buchdruckerkunſt und Schriftgießerey. 2 Bände. Mit Kupf. u. Tabellen. Wien 1805. 4.

Hoffmann's Beſchreibung einer ſehr einfachen Druckerpreſſe; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XXX. Leipzig 1806. Februar. S. 148 f.

J. H. M. Poppe, Geſchichte der Technologie. Bd. III. Göttingen 1811. 8. S. 64 f. Geſchichte der Buchdruckerkunſt in allen ihren Theilen.

Buchdruckerfarbe, Buchdruckerfirniß, Buchdruckerſchwärze ſ. Buchdruckerey.

Buchdruckerfirniß ſ. Buchdruckerey.

Buchdruckerfirnißblaſe ſ. Buchdruckerey.

Buchdruckerkunſt ſ. Buchdruckerey.

Buchdruckerleiſten ſ. Leiſten und Buchdruckerey.

Buchdruckerpreſſe ſ. Buchdruckerey und Preſſe.

Buchdruckerſchrift oder Buchdruckerlettern ſ. Buchdruckerey und Schriftgießerey.

Buchdruckerſchwärze ſ. Buchdruckerey.

Buchdruckerſtöcke ſ. Buchdruckerey.

Buche, ein derbes, ſchweres Holz, beſonders die Weißbuche, dient zu allerley Holzarbeiten, zu Keilen, Schrauben, Heften, Hobelgehäuſen, zu Radfelgen, Achſen u. ſ. w. Die Aſche wird in Potaſche verwandelt, und iſt ſehr nützlich den Seifenſiedern, Glasmachern ꝛc.

Bucheckernöhl ſ. Oehlbereitung.

Bücherſpähne erhält man durch's Spalten; ſ. Spalten, Spähne und Spahnmühle.

Buchöhl ſ. Oehlbereitung.

Buchrücken ſ. Buchbinder.

Buchsbaum zu allerley Schreiner- und Drechslerarbeiten ſ. Schreiner und Drechsler.

Büchſe zum Schießen ſ. Büchſenmacher und Gewehrfabriken.

Büchſen oder Rohrſtöcke bey Brunnenröhren und Waſſerleitungsröhren ſ. Brunnenmacher und Röhren.

Büchſen an Wagenrädern ſ. Wagner und Kutſchenfabriken.

Büchſen oder Pfannen für Zapfen ſ. Pfannen, Räderwerke und Mehlmühlen.

Büchſen im Grubenſtocke der Pulvermühlen ſ. Pulverfabriken.

Büchſenbohrer ſ. Gewehrfabriken und Flintenbohrmaſchine.

Büchſenbohrmaſchine ſ. Gewehrfabriken und Flintenbohrmaſchine.

Büchſenfaſſer ſ. Büchſenſchäfter.

Büchſenfutter ſ. Gewehrfabriken.

Büchſenkraut, die alte Benennung des Schießpulvers; ſ. Pulverfabriken.

Büchſenkugeln ſ. Kugeln und Gewehrfabriken.

Büchſenlauf ſ. Büchſenrohr und Gewehrfabriken.

Büchſenmacher, Büchſenſchmied nennt man denjenigen Eiſenarbeiter, welcher Büchſen, Flinten und andere Schießgewehre zu machen verſteht. Selten bearbeitet ein einzelner Arbeiter für ſich alle Theile dieſer Schießgewehre; es geſchieht gewöhnlich in eignen Fabriken; ſ. Gewehrfabriken. Büchſenmacher, wie man ſie als Handwerker in Städten hat, kaufen gewöhnlich die einzelnen Theile eines Schießgewehrs aus den Fabriken, ſetzen ſie zuſammen und vereinigen ſie mit einem Schafte. Büchſe heißt übrigens das Schießgewehr noch von ſeiner anfänglichen plumpen büchſenförmigen Geſtalt. Man hat dieſen Namen jetzt nur noch denjenigen Gewehren gelaſſen, womit man ſcharf, d. h. genau ſchießen will. Ihre Verfertigungsart wird in dem Artikel Gewehrfabriken auseinander geſetzt.

Büchſenmeiſel iſt ein Meiſel der Grobſchmiede zum Ausmeiſeln einer Rad-Nabe an der Stelle, wo die eiſerne Büchſe eingeſchoben werden ſoll.

Büchſenpulver ſ. Pulverfabriken.

Büchſenräumer iſt eine runde Klinge, womit der Grobſchmied das durch den Büchſenmeiſel ausgeſtoßene Holz in der Rad-Nabe hinwegräumt und die Nabe ſelbſt ſo glatt macht, daß die Büchſe genau hineinpaßt.

Büchſenrohr, Büchſenlauf heißt das eigentliche

zu einer Büchſe gehörige Feuerrohr; ſ. Gewehrfabriken.

Büchſenſäulen für die Hammerhülſen in Hammerwerken ſ. Hammerwerke.

Büchſenſchäfter, Büchſenſchifter, Rohrſchäfter wird derjenige Arbeiter genannt, welcher aus hartem Holze, vornehmlich aus Nußbaum, den Schaft zu einem Feuergewehr verfertigt. Weil man dieſe Arbeiter auch in Gewehrfabriken nöthig hat, ſo ſoll ſeine Beſchäftigung erſt da auseinandergeſetzt werden.

Büchſenſchloß ſ. Gewehrfabriken.

Büchſenſchmied ſ. Büchſenmacher und Gewehrfabriken.

Buchſtaben, Lettern, Typen ſ. Buchdruckerey und Schriftgießerey.

Buchweitzengrütze ſ. Grützmühlen.

Buchwerke ſ. Pochwerke.

Buckeln, Puckeln ſind erhobene gewöhnlich mit Punzen eingetriebene Zierrathen in allerley Metallblech; ſ. Getriebene Arbeit, Goldarbeiter, Silberarbeiter, Bijouteriefabriken, Plattirte Waaren u. ſ. w.

Buckelkrätzer ſ. Frottirbürſte.

Buckelmeiſel iſt eine Art Punzen der Klempner, womit ſie erhabene Figuren in das Blech treiben; ſ. Klempner und Getriebene Arbeit.

Buckelpinnen ſind kleine Nägel mit runden Köpfen zum Beſchlagen der Blaſebalge; ſ. Nagelſchmiede.

Bücken ſ. Büken und Bleicherey.

Bücktücher heißt eine Art im Brandenburgiſchen verfertigte ſuperfeine Tücher aus inländiſcher Kernwolle; ſ. Wollenmanufakturen.

Bug, ſtatt Biegung, kommt bey manchen Gelegenheiten vor, z. B. bey Biegeln, Pferdegeſchirren, Spornen, Kurbeln ꝛc.

Bühmeiſen der Glasbläſer ſ. Glasfabriken.

Bühne oder Kaſten zum Auslaugen der Alaunerze ſ. Alaunwerke.

Bühne des Schlämmgrabens, ſ. Pochwerke.

Bühne oder Auftritt der Glasbläſer ſ. Glasfabriken.

Bühne oder Aufhäufung (Stuhl) des Erzes in Schmelzöfen ſ. Schmelzhütte.

Bühne oder Wachsbühne, Wachsbank der Vitriolwerke ſ. Vitriolſiederey.

Bührenzwillich ſ. Drell.

Bührenzeug ſ. Drell.

Bullſter an den Wagenrädern ſ. Wagner.

Bunde Draht ſ. Drahtfabriken und Nadelfabriken.

Bunde, Bände oder Faßreifen ſ. Böttcher.

Bunde oder Bindfäden der Buchbinder ſ. Buchbinder.

Bunde der Glaſer ſ. Glaſer.

Bunde der eiſernen Gitterwerke ſ. Schloſſer.

Bunde der Weber ſ. Weben, Weberſtühle, Wollenmanufakturen ꝛc.

Bünde oder Gebünde ſ. Gebinde.

Bündcheneiſen zur Bildung der Meſſer-Beſchläge ſ. Meſſerfabriken.

Bündelſtahl, Bürdeſtahl, ein Stahl, der in Bündeln verſandt wird; ſ. Stahlfabriken.

Bundſtege der Buchdrucker ſ. Buchdruckerey.

Bungen heißt beym Schmelzen der Kupfererze ſo viel wie Anhängen.

Bunte Waare der Drechsler, Puppenarbeit ſ. Drechsler.

Buntes Papier ſ. Papierfärberey.

Buntfutterer, Buntwerker, iſt, in einigen Gegenden Niederſachſens die Benennung der Kürſchner.

Buntmaler in Porcellanfabriken ſ. Porcellanfabriken.

Bunzel des Nagelſchmieds ſ. Nagelſchmied.

Bunzelmeiſel des Schloſſers zum Treiben des Eiſens ſ. Schloſſer, Getriebene Arbeit und Punzen.

Bunzeln oder Bunzeniren ſ. Punzeln.

Bunzen ſ. Punzen.

Bunzenhammer ſ. Punzenhammer.

Bunzeniren ſ. Punzeln.

Bunzenmeiſel ſ. Schloſſer, Getriebene Arbeit und Punzen.

Bunzlauer Geſchirre ſ. Töpferey.

Burach ſ. Boraxfabriken.

Burail, Ferandine, ein halbſeidenes Zeug, das man ehemals in Frankreich ſehr häufig machte.

Burate, ein Zeug von Wolle; ſ. Wollenmanufakturen.

Buratine, eine Art Papeline; ſ. Seidenmanufakturen.

Buratmacher, die Verfertiger des Burate; ſ. Wollenmanufakturen. Auch die Raſchmacher führen an einigen Orten denſelben Namen.

Buratmäßige Etamin ſ. Etamin und Wollenmanufakturen.

Bürdeſtahl ſ. Bündeſtahl und Stahlfabriken.

Bure, ein ehemals gebräuchliches wollenes Zeug; ſ. Wollenmanufakturen.

Bürſte ſ. Bürſtenbinder.

Bürſten der Hüte ſ. Hutfabriken.

Bürſtenbinder, Bürſtenmacher. So nennt man denjenigen Handwerker, welcher die Borſten der Schweine, ſowie Pferde- Ziegen- und Dachshaare, und die Schwanzhaare des Eichhörnchens zu Bürſten aller Art und zu Pinſeln verarbeitet. In manchen Ländern trennt

man auch den Bürſtenbinder vom Bürſtenmacher, und verſteht unter jenem eine unzünftige Perſon, welche blos Borſten aufkauft, und zum Verkauf zuſammenbindet.

Die Schweine rauher und kalter Gegenden liefern die beſten Borſten. Die ruſſiſchen und polniſchen ſind oft einen Fuß lang. Von deutſchen Schweinen kann man nur die Kammborſten, d. h. diejenigen vom Rückgrate gebrauchen. Gewöhnlich ſind die Borſten, welche der Bürſtenmacher erhält, in Bündel gebunden, worin die innern ſchlechtern von den äußern beſſern verſteckt werden. Letztere nennt er Rauhborſten oder Rauhhaare. Er ſortirt dieſe nach ihrer verſchiedenen Güte, Stärke und Farbe. Die ſtärkſten und längſten werden Schachtelgut genannt. Auch die übrigen Borſten ſortirt der Bürſtenmacher zu Pinſeln (für Weißbinder, Maurer, Buchbinder ꝛc.) zu Kleiderbürſten, Schuhbürſten, Kanonenbürſten ꝛc.

Nach dem Sortiren rauhet oder kämmt er die Borſten. Er zieht ſie nämlich durch einen ähnlichen Kamm, als derjenige der Wollkämmer iſt. Dann färbt er ſie auf unterſchiedliche Art. Zu dieſer Abſicht wäſcht man ſie erſt in Alaunwaſſer, bis ſie ſich etwas gelb zeigen. Dann legt er ſie in einen mit der Farbebrühe verſehenen Keſſel. Zur rothen Farbe hat er geſtoßene und im Eſſig aufgelößte Färberröthe genommen, die in den mit Waſſer gefüllten Keſſel gebracht wurde. Fängt die Flüſſigkeit an zu ſieden, ſo nimmt man ſie vom Feuer und läßt ſie erkalten. Die Borſten ſind dann roth geworden. Sollen ſie gelb ausfallen, ſo legt man ſie warm in Safranwaſſer, nachdem ſie vorher in Alaunwaſſer geſotten und gewaſchen worden waren. Sollen ſie blau werden, ſo legt man ſie in Holunder- Attichbeeren- oder blaues Lilienwaſſer; ſ. Färbekunſt.

Das Bürſtenholz, in welches man die Borſten einſetzt, iſt gewöhnlich von Buchen. Soll es aber weder lackirt, noch überzogen werden, ſo wählt man lieber das Holz von Pflaumenbäumen. Die lackirten Bür-

ſtenhölzer bekommt der Bürſtenmacher gröſtentheils aus Nürnberg, wo man ſie in großer Menge macht. Beym Bohren der Löcher brechen ſie aber leicht, weil ſie ſehr ſchnell und bey ſtarker Hitze lackirt worden ſind. Die ſchlechten Hölzer, wie diejenigen zu gemeinen Kleiderbürſten, Pferdekardetſchen, Schuhbürſten ꝛc. richtet ſich der Bürſtenmacher ſelbſt zu. Er ſpaltet das Holz mit dem Spaltmeſſer, behaut und beſchneidet es mit dem Schneidemeſſer zu der Geſtalt, die es haben ſoll, und bohrt auf der linken Seite ſo viele Löcher hinein, als man Borſtenbündel einſetzen oder einziehen will. Um die Borſten einzuſetzen, einzubündeln oder einzupichen, darf man die Löcher nicht ganz durchbohren. Bey der eingezogenen Arbeit hingegen werden die Löcher ganz durchgebohrt und die eingeſetzten Borſtenbündel mit Bindfäden oder Draht befeſtigt.

Zum Bohren der Löcher ſpannt der Bürſtenmacher das Holz in den Bohrſtock, einen aus ein Paar Latten, einer Schraube und einem Riegel zuſammengeſetzten Schraubſtock. Lackirte Hölzer hingegen werden nur auf die Bank gelegt. Dann bohrt er die Löcher mit einem ſtählernen Löffelbohrer ein, der eine runde hohle Rinne und vorn eine aufgeworfene Spitze hat. Je dichter die Löcher gebohrt werden, und je kleiner auch die Löcher, folglich die eingeſetzten Bürſtenbündel ſind, deſto vorzüglicher iſt die Bürſte. Um die Borſten einzupichen, ſo werden ſie vorher pinſelweiſe zuſammengebunden; das mit Garn umwundene Wurzelende wird in heißes Pech getaucht, und ehe das Pech erkaltet, wird jedes Bündel in ein Loch des Bürſtenholzes geſteckt. Die langen vor den übrigen hervorſtehenden Borſten kürzt man nach einem Maaß auf der Bleyplatte, die auf dem Haublocke liegt, mit dem Haumeſſer ab. Beym Einziehen nimmt der Bürſtenmacher die Borſten zweyfach zuſammen, durchſchlingt ſie bey großen Bürſten mit dem geglühten Drahte, bey kleinern mit Bindfäden, zieht ſie durch die Löcher hindurch, und verſchlingt den Draht oder den Bindfaden in einander,

wenn alle Bündel eingeſetzt ſind. Bey beſſern Bürſten bezieht man die Oberfläche, um Draht oder Bindfaden zu bedecken, mit Leder, Pergament u. dgl.

Große Bürſten, womit man in Zimmern den Staub abkehrt, z. B. Borſtenwiſche, Haarbeſen ꝛc., gehören unter die ſogenannte Rauharbeit. Die runden Stiele dazu läßt ſich der Bürſtenmacher vom Drechsler verfertigen; die kantigen macht er ſelbſt. Zu Zahnbürſten und Juwelenbürſten nimmt er Ziegenhaare, die er zugerichtet von dem Peruckenmacher kauft. Von gefärbten Borſten wurden ehedem Pferdequäſte verfertigt. Auch Kratzbürſten, wie ſie der Goldarbeiter, der Kupferſtecher, der Gürtler ꝛc. braucht, macht der Bürſtenbinder. Die Kratzbürſten beſtehen aus lauter dünnen Meſſingdrähten, welche mittelſt eines andern um ſie herum gewundenen Drahts zu einer runden Bürſte zuſammengefügt, und des bequemern Gebrauchs wegen oben mit Leder beſetzt ſind.

J. S. Halle, Werkſtätte der heutigen Künſte. Bd. IV. Brandenburg und Leipzig 1765. 4. S. 110 f.

Encyclopédie méthodique etc. par Mr. *Roland de la Platiere*. Vol. II. Paris 1785.

Bürſtenholz ſ. Bürſtenbinder.

Bürſtenmacher ſ. Bürſtenbinder.

Bürſtenmaſchine, Bürſtenräder. Dieſe Maſchine, in Stahlwaarenfabriken zum Poliren der krauſen Stahlwaare und überhaupt der Stahlarbeiten mit winklichten Flächen beſtimmt, iſt auf folgende Art eingerichtet. Eine durch ein Drehrad in Bewegung geſetzte Welle enthält drey Scheiben, auf deren Peripherie kurzhaarigte Bürſten befeſtigt ſind. An dieſe Bürſten wird die zu polirende Sache gehalten. Das erſte Bürſtenrad kann mit Oehl und Schmirgel, das zweyte mit Oehl und ſpaniſcher Kreide, das dritte mit ſpaniſcher Kreide und mit Eſſig oder mit einem andern Polirpulver beſtrichen ſeyn; ſ. Stahlwaarenfabriken.

Buſchband ſ. Bandfabriken.

Büſchel Seidenfäden ſ. Seidenmanufakturen.

Buſcht, Puſcht oder Pauſcht Papier ſind in Papiermühlen 181 geformte noch naſſe Bögen, die zwiſchen 182 Filzen liegen und ſo gleichſam eine Papierpfoſte bilden; ſ. Papierfabriken.

Buſchtfilze, Pauſchtfilze der Papiermacher ſind die vierkantigen groben gewalkten und mit Eichenrinde ausgekochten Filze, zwiſchen welchen die geſchöpften Papierbögen zu liegen kommen; ſ. Papierfabriken.

Buſen der Säge in Sägemühlen ſ. Sägemühle.

Busny's, baumwollene oſtindiſche Zeuge; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Buße, Büße, Bußſtück heißt bey Hutmachern ein Häufchen gefachter Haare, welches man zur Beſſerung auf ſchwache zu dünne Stellen des angefilzten Huts legt; ſ. Hutfabriken.

Bußhüte, Mittelfeine Wollenhüte ſ. Hutfabriken.

Bußnägel ſ. Nagelſchmied.

Butſcherſtahl ſ. Stahlfabriken.

Büttarbeiter ſ. Büttgeſelle.

Butte, Bütte, ein aus Faßdauben zuſammengeſetztes Gefäß; ſ. Böttcher.

Bütte der Papiermacher ſ. Papierfabriken.

Butte Karden oder ſtumpfe Karden der Tuchbereiter ſ. Tuchbereiter und Wollenmanufakturen.

Buttebret, Büttenrand ſ. Papierfabriken.

Buttelbier, Bouteillenbier ſ. Bierbrauerey.

Butten, Stumpfe Tuchſcheeren ſ. Tuchbereiter.

Buttenkörbe in Salzwerken ſ. Salzwerke.

Büttenſtuhl der Papiermacher ſ. Papierfabriken.

Buttern ſ. Buttermachen.

Butterfaß ſ. Buttermachen.

Buttermachen, **Buttern** heißt, die Milch oder vielmehr den Milchrahm (die Sahne, den Rahm, Rohm, Schmand) in eine anhaltende Bewegung ſetzen, ſo daß ſich die wäſſerigten und käſigten Theile von den fetten abſondern. Die letztern machen dann die Butter aus, die wäſſerigten Theile aber geben die Buttermilch.

Gewöhnlich theilt man die Butter in Grasbutter und in Strohbutter ein. Die erſte, welche den Vorzug hat, kommt von Kühen, welche auf der Weide gehen; die andere hingegen von ſolchen, welche im Stalle gefüttert werden. Man theilt ſie auch wohl in Sommerbutter und in Winterbutter, oder in Maybutter und in Stoppelbutter ein. Auch unterſcheidet man die geſalzene Butter von der friſchen Butter.

Die zu Butter beſtimmte Milch wird gleich nach dem Melken durch ein Tuch geſeihet, um die Unreinigkeiten abzuſondern. Hernach muß die Milch in irdenen oder hölzernen Gefäßen in einer mäßigen Wärme ausſahnen, d. h. der Rahm muß ſich von der geronnenen Milch ſcheiden. Darauf gehen ohngefähr drey Tage hin. Steht die Milch länger mit der Sahne, ſo wird die Butter leicht bitter, zumal in einem Wohnzimmer. Nach dem Ausſahnen nimmt man den Rahm mit einem Löffel von der geronnenen Milch, und verrichtet mit der erforderlichen Menge Rahm das Buttern in dem Butterfaſſe. Letzteres iſt ein aus Dauben verfertigtes hölzernes Gefäß, das gewöhnlich unten weit, oben aber enge iſt, und beym Buttern aufrecht ſteht. Oben hat es einen hölzernen Deckel mit einem runden Loche in der Mitte, wodurch der Stempel geht. Eine hölzerne mit verſchiedenen Löchern verſehene Scheibe, die in das Butterfaß paßt, iſt mit ihrer Mitte an dem Stempel befeſtigt. Wenn nun ein Menſch den Stempel auf und nieder zieht, ſo bewegt ſich auch die Scheibe in dem Faſſe auf und nieder, und indem ſie fortdauernd den im Faſſe befindlichen Rahm ſchlägt, ſo ſcheidet ſich nach und nach

die Butter von der Buttermilch. — Groſe Hitze und groſe Kälte verlängern und erſchweren beyde das Buttern.

Dieſe Methode des Butterns iſt die gewöhnliche, nicht blos in kleinern Haushaltungen, ſondern auch in gröſern Landwirthſchaften. Sie iſt aber mit mancherley Beſchwerden und Unvollkommenheiten verknüpft. Die Perſon, welche den Stempel in Bewegung ſetzt, kann unmöglich mit einer gleichförmigen Geſchwindigkeit das Buttern verrichten; ſie wird nach und nach entkräftet und dadurch genöthigt Ruhepunkte zu machen, welche, wie die Erfahrung gelehrt hat, allerdings die Wirkung der Arbeit verzögern. Man iſt daher auf eigne Buttermaſchinen oder Buttermühlen verfallen, womit man das Buttern leichter, ſchneller und zuverläſſiger verrichten konnte. Von ſolchen Buttermaſchinen ſind in den neuern Zeiten verſchiedene Arten an's Licht gekommen, wovon ich hier nur die vornehmſten beſchreiben will.

Bey der Erfindung einer Buttermaſchine kam es vorzüglich auf eine ſolche Einrichtung an, daß der Rahm während der Arbeit immer gleichförmig gerüttelt und geſchlagen wurde, und daß der Rührer oder Schlägel eine Geſtalt oder Bewegung erhielt, welche durch die möglichſt geringſte bewegende Kraft auf die geſchwindeſte Art die Butter von den wäſſerigten Theilen ſchied. Man denke ſich ein gut gemachtes hölzernes Faß oder eine Tonne von unbeſtimmter Gröſe horizontal auf einem feſten etwa 5 Fuß hohen Geſtelle liegend. Durch die Axe dieſes Faſſes gehe eine Welle, woran ein durchlöchertes Bret angebracht iſt. Dieſes Bret ſey mit der Länge der Tonne parallel und ſo nach der Höhlung der Tonne eingerichtet, daß es ſich ohne Reibung an derſelben hin und her drehe, wenn es ſammt der Welle bewegt wird. An dem einen vorſtehenden Ende der Welle hänge ein Pendel herab, und über der Mitte deſſelben ſey an dem Pendel ein Faden befeſtigt, der an ein Paar Rollen herunter unten nach einem beweglichen Fußtritte

hingeleitet wird. Mit letzterm hat es eben die Beſchaffenheit, wie mit dem Fußtritte eines gemeinen Spinnrades. — Wenn man nun dem Pendel einen Stoß giebt, und den Fußtritt in Bewegung ſetzt, ſo geht das Pendel hin und her, und theilt dieſe Bewegung auch der mit ihm verbundenen Welle des Faſſes und folglich auch dem durchlöcherten Schlagbrete mit. Das letztere verrichtet dann das Buttern.

So iſt die Peßler'ſche Buttermaſchine, vom Paſtor Peßler zu Wetlenſtedt bey Braunſchweig erfunden, eingerichtet. Ein Kind kann den Fußtritt in Bewegung ſetzen, und dabey noch mit den Händen, die es frey hat, andere Arbeiten thun. Das Schlagen des Bretes in dem Faſſe war aber dem Erfinder bald noch nicht wirkſam genug, um die Butter mit der möglichſt größten Geſchwindigkeit und Zuverläſſigkeit zu erhalten. Um die Kraft am Schlagbrete zu verſtärken, brachte er daher ſtatt des Pendels ein Paar Schwungflügel an das vorſtehende Ende der Welle; das Schlagbret ſelbſt aber machte er doppelt, ſo daß es durch die ganze Höhe des Faſſes gieng. Eine Kurbel, von deſſen Angriffspunkte der Faden bis an den Fußtritt herablief, ſetzte er mit der Welle und mit den Schwungflügeln in Verbindung. Die übrige Einrichtung blieb wie bey der vorigen Maſchine. Wurde nun die Maſchine mittelſt des Fußtrittes bewegt, ſo regulirten die Schwungflügel die Gleichförmigkeit der Bewegung des Brets, wie es vorhin das Pendel that; auch gaben ſie den Schlägen des Brets mehr Nachdruck, weil ſie an ihren Enden mit einem Gewicht beſchwert waren.

Bey einer Buttermaſchine des Engländers Harland hatte das Faß eine ſtehende Lage. Ein Stempel ging darin, wie bey den gewöhnlichen Butterfäſſern, auf und nieder. Das obere Ende dieſes Stempels war an einem horizontalen Lenker ſo feſt gemacht, daß dieſer auf und nieder bewegt werden konnte. Die Mitte des Lenkers hatte nämlich eine Oeffnung, die den Griff einer Kurbel aufnahm, welche das Schwungrad enthielt. Drehte

man das Schwungrad um, ſo bewegte die Kurbel den Lenker und folglich auch den Stempel auf und nieder.

Beyde Maſchinen, diejenige des Peßler und des Harland, tragen noch manche Unvollkommenheiten an ſich. Zum Bau einer ſehr guten Buttermaſchine war es durchaus nöthig, eine Menge Verſuche über die vortheilhafteſte Bewegung anzuſtellen, um zu erfahren, durch welche Bewegung eines Rührers oder Schlagbrets die ſchnellſte Abſcheidung der möglichſt größten Menge Butter aus einer gegebenen Menge Rahm von ſtatten gehe. Rauſchenplat in Göttingen ſtellte ſolche Verſuche mit größter Genauigkeit (freylich nur im Kleinen) an. Er fand dadurch, daß die geſchwindeſten Schläge die vortheilhafteſten wären, ſowie diejenigen, welche mit einem undurchlöcherten Schlagbrete geſchahen, das in dem Faſſe eine halbcirkelförmige Bewegung machte. Die Maſchine, welche nach dieſem Reſultate der Verſuche (im Kleinen) erbaut wurde, hatte folgende Einrichtung. Ein Schwungrad war mit einer Kurbel verſehen, woran man die Maſchine drehte, und welche auch zugleich einen Lenker in Bewegung ſetzte. Dieſer Lenker, welcher hin und her geſchoben wurde, eben ſo, wie die Leitarme bey Feldgeſtängen, war mit der Welle des Faſſes verbunden, woran das Schlagbret ſaß. Damit dieſes nun beym Schlagen nicht mehr und nicht weniger als einen Halbkreis hin und her beſchriebe, ſo war concentriſch an die Welle des Schlagbrets eine Walze angebracht, über die ſich zwey Seile nach verſchiedenen Richtungen wickelten; dadurch wurde denn die Walze, folglich auch die Welle mit dem Schlagbrete hin und her gedreht. Die Walze ſelbſt hatte zum Umfange den doppelten Durchmeſſer des Cirkels erhalten, welchen die Kurbel bey ihrer Bewegung beſchrieb. Jene Seile wurden nun vermöge des Lenkers hin und her gezogen, und während ſie ſich abwechſelnd an der Walze auf- und abwickelten, ſo drehten ſie dieſe und die Welle des Faſſes ebenfalls hin und her.

Der Engländer Rowntree machte die Bemerkung, daß die Butterfäſſer nach und nach einen ranzigten Ge-

ruch bekämen, weil ſie dem Durchzuge der Luft nicht ausgeſetzt werden können, und daß ſich dieſer Geruch nicht ſelten der Butter mittheilte, daß ferner die Bewegung der Milch viel zu einförmig ſey, um alle Butter aus derſelben ſcheiden zu können. Letzteres ſieht man an der Buttermilch, die gewöhnlich noch viele Theile Butter enthält, welche aus Mangel an ſtarker Bewegung ſich nicht mit der übrigen Butter zu vereinigen im Stande waren. Rowntree gab daher eine Maſchine an, welche die Arbeit erleichtern, und ein größeres Quantum wohlſchmeckenderer Butter geben ſoll. Sie beſteht aus zwey Röhren, die in einem ſtumpfen Winkel aneinander geſtoßen ſind, und an dieſer Stelle mit einem Zapfen ſo in einem Geſtelle hängen, daß ſie auf und abwärts geſchwungen werden können. Sie ſind aneinander geſchraubt, und können aus einander genommen werden. Auch alle Enden derſelben iſt man im Stande abzuſchrauben. Dieſes gewährt den Vortheil, daß man ſie nach vollbrachter Operation ganz der freyen Luft ausſetzen und ſie beſſer reinigen kann. In jedem Rohre werden inwendig zwey runde Böden mit Löchern eingeſchraubt. Das Rohr wird mit Milch gefüllt und ganz verſchloſſen. Jetzt hängen beyde Röhren über dem Zapfen. Außen geht eine Handhabe vom Zapfen herunter, an welcher man die Röhren ꝛc. ſchnell auf- und abwärts bewegt. Die dadurch erzeugten Schwingungen bringen die Milch in heftige Bewegung. Die inwendigen durchlöcherten Böden machen zugleich, daß die Milch ſich auch hin und her drängt, wodurch ſie ſich in unzähligen Richtungen bricht, ſo daß endlich alle Butter abgeſchieden werden muß. Die ganze Arbeit des Schwingens kann ein Kind verrichten.

Um das Buttern recht in's Große zu treiben, gab Riem in Dresden eine Buttermaſchine an, bey welcher in drey Fäſſern zugleich gebuttert wird. Dieſe Maſchine hat mit der obigen Harlandſchen viele Aehnlichkeit. Nur hängt bey ihr nicht blos von der Mitte des durch die Kurbel der Schwungradswelle in Bewegung geſetzten Lenkers, ſondern auch von jedem Ende

deſſelben ein Stempel herab, der in ein Butterfaß geht. Bey der Bewegung des Lenkers mittelſt des Schwungrades arbeiten hier alſo drey Stempel. Freylich gehört zur Betreibung dieſer Maſchine eine etwas ſtarke bewegende Kraft. Man kann aber eine ſolche Buttermühle auch von Pferden in Aktivität ſetzen laſſen. Man braucht nur ein Pferd an den Hebel oder die Deichſel einer vertikalen Welle zu ſpannen, die es umdrehen muß, während es in einem Kreiſe herumgeht; die Welle braucht ein Kammrad zu enthalten, das in das Getriebe einer horizontalen Welle greift, welche die Kurbel mit den Lenkern enthält, von denen die Stempel herabhängen.

Wenn nach geſchehenem Buttern das wäſſerigte und molkigte von der Butter entfernt iſt, ſo bringt man letztere in eine Mulde, gießt friſches Waſſer darauf, knetet ſie mit einer Kelle gut durch, und ſondert ſie noch vollends von der zurückgebliebenen Buttermilch ab. Auch beym Salzen wird die Butter ſo lange mit der Kelle durchgeknetet, bis Butter und Salz ſich völlig vereinigt haben und man von dem Salze gar keine Körnchen mehr wahrnimmt.

Nach der holländiſchen Art zu Buttern läßt man die Milch nur eine einzige Nacht ausſahnen, und bey großer Sonnenhitze ſetzt man die Gefäße mit der Milch auch wohl in kühles Waſſer. Die Maybutter iſt übrigens in allen Fällen die beſte und geſündeſte, weil ſie von den erſten Kräutern und Blumen der Wieſen nicht blos eine ſchöne gelbe Farbe, ſondern auch einen angenehmen Geſchmack und eine längere Dauer erhält. Um die Butter aufzubewahren oder zu verſenden, ſchlägt man ſie am liebſten in Töpfe ein. Bey einem großen Vorrathe aber, der gut geſalzen ſeyn muß, muß man Fäſſer nehmen. Die Schottländiſche Butter, welche ſo viele Vorzüge beſitzt, erhält ihre Güte durch folgende Zuſätze. Man nimmt 1 Theil Zucker, 1 Theil Salpeter und 2 Theile Salz, miſcht alles zuſammen, und ſchüttet zu jedem Pfunde friſcher Milch eine Unze

von

von dieſer Miſchung. Dadurch erhält die Butter einen vorzüglichern Geruch, eine beſſere Farbe und mehr Conſiſtenz. Auch iſt ſie dann leichter aufzubewahren.

Wittenberger Wochenblatt v. J. 1769. St. 35. S. 288. Nachricht von einer Waſchmaſchine, die vom Prof. Titius in eine Buttermaſchine umgeſchaffen wurde.

Briefwechſel über die Meklenburgiſche Landwirthſchaft. Th. I. S. 221 f.

Joh. Riem's neue Sammlung vermiſchter ökonomiſcher Schriften. Th. XII. Dresden 1798. 8.

Journal für Fabrik, Manufaktur ꝛc. Bd. IV. Leipzig 1793. 8. S. 162. Eine engliſche Buttermaſchine mit ſtehendem gläſernen Butterfaſſe und mit vier Flügeln, die durch eine Kurbel vermöge eines Kammrades und eines Getriebes herumbewegt werden.

B. G. Peßler, kurze Beſchreibung und Abbildung eines neu erfundenen ſehr einfachen Butterfaſſes, mit welchem die ſonſt ſo beſchwerliche Arbeit des Butterns nunmehr ſelbſt von einem fünfjährigen Kinde, oder auch von einer erwachſenen Perſon, die dann ihre Hände dabey zu verſchiedenen andern Arbeiten, als Nähen, Stricken ꝛc. noch völlig frey behält, auf die bequemſte Art verrichtet werden kann. Dritte Aufl. Leipzig 1801. 8.

Harland's neues Butterfaß, in Vergleich mit dem minder guten Peßlerſchen. A. d. Engl. überſ. Leipz. 1801. 4.

H. Ernſt, Abbildung und Beſchreibung einer ſehr vortheilhaften Buttermaſchine, durch welche nicht allein bewirkt wird, daß die Butter einen angenehmen Geſchmack erhält, ſondern auch, daß die Arbeit bey weitem geſchwinder von ſtatten geht. Leipzig 1802. 4.

Das Neueſte und Nützlichſte in der Chemie, Fabrikwiſſenſchaft ꝛc. Bd. IX. Nürnberg 1806. 8. S. 17 f. Neue Buttermaſchine des Rowntree.

Buttermaſchinen ſ. Buttermachen.

Buttermilchеſſig ſ. Eſſigbrauerey.

Buttermühlen ſ. Buttermachen.

Butterrolle, die Benennung einer Buttermaſchine mit Welle, Kurbel und Stempel; ſ. Buttermachen.

Butterſterl oder **Butterſtempel** ſ. Buttermachen.

Büttgeſelle in der Papiermühle ſ. Papierfabriken.

Büttkrücke, Schöpfkrücke des Papiermachers ſ. Papierfabriken.

Büttloch ſ. Papierfabriken.

Büttner ſ. Böttcher.

Butz, vorzüglich ſtarkes engliſches Sohlleder; ſ. Lohgerberey.

Butzhölzer ſ. Putzhölzer.

Bux ſ. Büchſen.

Bylanz ſ. Balancier, Hebel und Dampfmaſchine.

Byſſus hieß ein feines Zeug der Alten, wovon noch nicht entſchieden iſt, ob von Leinen oder von Baumwolle; ſ. Baumwollenmanufakturen und Leinenmanufakturen.

Byßkrud, Büchſenkraut (Schießpulver) ſ. Pulverfabriken.

C.

Caballeros, Cavalleros, eine Gattung ſpaniſcher Wolle; ſ. Wollenmanufakturen.

Cabeſas, ebenfalls eine Sorte ſpaniſcher Wolle; ſ. Wollenmanufakturen.

Cabriolets, leichte Halbchaiſen, deren Vorderſitz umgedreht werden kann; ſ. Wagner und Kutſchenfabriken.

Cabſa, Bengaliſche Seide ſ. Seidenmanufakturen.

Cachemirwolle zu Tüchern und Hüten ſ. Wollenmanufakturen und Hutfabriken.

Cachemirſhawls ſ. Wollenmanufakturen.

Cachemirtücher ſ. Wollenmanufakturen.

Cachou zum Gerben ſ. Lohgerberey.

Cadis, ſchwarze tuchartige franzöſiſche Zeuge; ſ. Wollenmanufakturen.

Cadiva, ein Eſſig der Aegyptier; ſ. Eſſigbrauerey.

Cadrillirter Taffet ſ. Seidenmanufakturen.

Caffa ſ. Kaffa und Wollenmanufakturen.

Cajantes, Plemates, Calandres, Grosgrains, eine Gattung wollener Zeuge; ſ. Wollenmanufakturen.

Calabreſa, neapolitaniſche Seide ſ. Seidenmanufakturen.

Calamanchis, Calamanchanis, eine Art oſtindiſcher baumwollener Zeuge; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Calamank, Calmank, Calamink, ein jetzt aus der Mode gekommenes glattes geblümtes wollenes Zeug; ſ. Wollenmanufakturen.

Calamatta, eine Art italieniſcher Seide; ſ. Seidenmanufakturen.

Calamink ſ. Calamank und Wollenmanufakturen.

Calanca Zitz ſ. Katunmanufakturen.

Calciniren. Hierunter verſteht man entweder ein bloßes Glühen oder ein Glühen und Ablöſchen im Waſſer, das man mit verſchiedenen feſten Körpern, z. B. mit Metallen, Steinen und Erden vornimmt, um ſie mürber und zum Stampfen, Mahlen u. dgl. zerbrechlicher zu machen, zugleich aber auch, um verſchiedene beygemiſchte Stoffe aus ihnen zu vertreiben. Die Arbeit geſchieht in eignen Oefen, den Calciniröfen, und damit das Ausglühen aller Theilchen der Körper möglichſt gleichförmig von ſtatten gehe, ſo rührt man ſie gewöhnlich mit Krücken um. So calcinirt man Sand, Quarz, Kieſel u. dgl. durch ſtarkes Glühen, um ſie zu Glas, Porcellan ꝛc. beſſer verarbeiten zu können. So calcinirt man Steine überhaupt, um ihr nachmaliges Zerkleinern zu erleichtern. So calcinirt man ferner in Glasfabriken die zubereitete Glasmaſſe oder Fritte, um ſie von dem beygemiſchten Alkali und von der Kohlenſäure, welche Aufwallungen und Blaſen veranlaſſen würde, zu befreyen. So calcinirt man in

Blaufarbenwerken den Kobalt zu Zaffer und Smalte. So calcinirt man die Metalloxyde z. B. den Bleykalk zu Bleygelb (Maſſicot oder Sandix) und zu Mennig; ferner den Alaun, Vitriol ꝛc. So calcinirt man endlich auch die Aſche in Potaſchenſiedereyen, um verſchiedene brennbare Subſtanzen daraus zu verjagen ꝛc. — Die Einrichtung der Calcinirōfen und die genauere Beſchreibung des Calcinirens ſelbſt lernt man unter andern im Artikel Potaſchenſiederey kennen.

Calcinirōfen ſ. Calciniren.

Calcothar ſ. Colcothar.

Caldariſches Erz iſt eine neue vom Medailleur Loos in Berlin erfundene Metall-Compoſition, deren Farbe der Goldfarbe ſehr nahe kommt, noch näher als das Semilor oder Mannheimer Gold. Auch läuft es mit der Zeit nicht ſo leicht und nicht ſo ſtark an, als Semilor. Es iſt ebenfalls aus Zinn und Kupfer, vielleicht noch mit einer Zuthat (z. B. Schwefel) zuſammengeſetzt. Aus dem Verhältniß derſelben wird noch immer ein Geheimniß gemacht. Man verfertigt ſehr ſchöne Sachen aus dem Caldariſchen Erz, z. B. Uhrketten, Pettſchäfte und andere Bijouterien, die eben ſo ſubtil als goldene bereitet, aber auch beträchtlich theurer als ſemilorne ſind.

Calette, die untere nicht ſichtbare Hälfte eines geſchliffenen und gefaßten Diamants; ſ. Steinſchleiferey.

Caliber ſ. Kaliber.

Caliberſtab ſ. Kaliberſtab.

Callewappen, Callvap, eine Gattung oſtindiſcher baumwollener Zeuge; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Callico ſ. Katun.

Callicofabriken ſ. Katunfabriken.

Callvap ſ. Callewappen.

Callmandas, eine Art Zitz oder bemalte Katunleinwand; ſ. Katunfabriken.

Calmang ſ. Calemank.

Calmank ſ. Calemank.

Calmink ſ. Calemank.

Calmuck ſ. Kalmuck.

Calquiers, eine Art oſtindiſcher Taffete; ſ. Seidenmanufakturen.

Cambray, Cambrik, eine Art Katun; ſ. Baumwollenmanufakturen und Katunfabriken.

Cambreſine, eine levantiſche Leinwand; ſ. Leinenmanufakturen.

Cambrik ſ. Cambray.

Camelin, eine Art Camlot; ſ. Wollenmanufakturen.

Camelotine, ein dünner auf Camlotart gewebtes Zeug von Ziegenhaar und Floretſeide; ſ. Wollenmanufakturen.

Camlot, Camelot, ein dünnes glattes wollenes Zeug, das zu Sommerröcken der Männer trefflich iſt; ſ. Wollenmanufakturen.

Camlotfabriken ſ. Wollenmanufakturen.

Campanen wird eine Gattung kleiner leichter und feiner Spitzen genannt; ſ. Spitzenfabriken. Auch eine Art goldener, ſilberner oder ſeidener Franzen unten mit kleinen Glöckchen führt den Namen Campane.

Campatillas, wollene holländiſche Zeuge; ſ. Wollenmanufakturen.

Campes, geköperte tuchartige Droguets; ſ. Wollenmanufakturen.

Campeſcheholz zum Färben ſ. Färbekunſt.

Canadiſches Cerciſsholz, ein ſehr feſtes gelblichtes Holz, das eine ſchöne Politur annimmt und ſich deswegen zu feinen Drechsler- und Schreinerarbeiten ſchickt.

Canale der Seidenwirker ſ. Seidenmanufakturen.

Canalebanden, Canaleſtreifen oder Steinbanden der Seidenweber ſ. Seidenmanufakturen.

Canaleſchäfte und Canaletritte des Seidenweberſtuhls ſ. Seidenmanufakturen.

Canarienſaamen zum Glänzendmachen der wollenen und ſeidenen Zeuge ſ. Wollenmanufakturen und Seidenmanufakturen.

Canarienzucker ſ. Zuckerfabriken.

Canaſter ſ. Tabacksmanufakturen.

Cançanias, eine Gattung indianiſcher Atlaſſe; ſ. Seidenmanufakturen.

Cancellen ſ. Orgelmacher.

Candisbrode ſ. Zuckerfabriken.

Candisſyrup ſ. Zuckerfabriken.

Candiszucker, Zuckerkandis, Zuckerkandien, Kandelzucker ſ. Zuckerfabriken.

Canetille ſ. Cantille.

Canefas ſ. Kanefas.

Cannequins ſ. Katunfabriken.

Cannochio zu Strohhüten ſ. Strohwaarenfabriken.

Canon ſ. Buchdruckerey und Schriftgießerey.

Canon oder Rohr eines Schloſſes ſ. Schloſſer.

Canonengießerey ſ. Kanonen und Stückgießerey.

Cannos, eine Art Baſin's; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Cantille heißt derjenige Gold- und Silberfaden, der von Cantillenmachern auf einem gewöhnlichen Spuhlrade zu lauter kleinen Schraubengängen gewunden iſt. Nimmt man zu der Cantille runden Draht, ſo iſt ſie maſſiv; nimmt man hingegen geplätteten Draht oder Lahn, ſo erhält man den Schlangenlahn oder die ſpaniſche Kette. Man gebraucht die Cantille in Gold- und Silberfabriken zu Franzen, Quäſten, Epau-

lets, Schärpen u. dgl. und in der Stickerey zu reichen Zierrathen; ſ. Gold- und Silberfabriken.

Cantillenmacher ſ. Cantille und Gold- und Silberfabriken.

Cantre des Sammetmachers und Seidenwirkers ſ. Seidenmanufakturen.

Caoutchouc ſ. Federharz.

Capas ein wollenes Zeug; ſ. Wollenmanufakturen.

Capelle ſ. Kapelle.

Capitalſteg ſ. Buchdruckerey.

Capottücher, langhaarigte wollene Zeuge aus Holland; ſ. Wollenmanufakturen,

Caput Mortuum ſ. Todtenkopf.

Caraffine, ein Gefäß von weißem Glaſe mit engem Halſe und gläſernem Deckel zur Aufbewahrung von Baumöhl u. dgl.

Carayen ſ. Kareyen.

Caraymaſchine ſ. Kareymaſchine.

Carcaſſoner Tücher ſ. Wollenmanufakturen.

Carden, eine Art Diſteln, welche die Tuchbereiter zum Rauhen des Tuchs gebrauchen. Mehrere ſolcher Carden ſind an ein hölzernes Kreuz befeſtigt, das einen Handgriff hat, woran der Arbeiter das Werkzeug hält. In den Wollenmanufakturen giebt es eigne Cardenſtecher, welche die Carden mit einem Kamme reinigen, wenn ſie ſich zu ſehr mit Wolle gefüllt haben. Man muß übrigens die Carden in dem Lande, wo man ſie gebraucht, ſelbſt bauen, damit die Tuchbereiter nicht genöthigt ſind, ſtatt ihrer, abgenutzte Kardetſchen und Knieſtreichen anzuwenden; ſ. Wollenmanufakturen.

Cardenſtecher ſ. Carden.

Cardetſchen ſ. Cardetſchen.

Cardetſchmaſchine ſ. Krempelmaſchine.

Carding engine ſ. Krempelmaſchine.

Cariſel, Kerſey, ein grobes geköpertes ſehr wollichtes Tuch; ſ. Wollenmanufakturen.

Carizetz, eine Art Molton; ſ. Wollenmanufakturen.

Carmeline, Carmenie, eine perſiſche Wolle zu feinen Hüten; ſ. Hutfabriken.

Carmeſin, ſtatt Karmoiſin; ſ. Färbekunſt.

Carminbereitung. Der Carmin, ein rothes Pigment, iſt weiter nichts als ein Niederſchlag aus einem Cochenilledekokt. Vorzüglich lebhaft iſt der franzöſiſche Carmin. Dieſe Lebhaftigkeit ſoll er durch eine gewiße Autourrinde erhalten, die aus der Levante kommen, an Farbe und Geſtalt dem Zimmt gleichen, auswendig etwas blasgelb, inwendig aber wie eine zerbrochene Muskatnuß ausſehen ſoll. Sie ſoll ferner ſehr leicht und ſchwammigt ſeyn, weder Geruch, noch Geſchmack haben, und über Marſeille nach Paris gebracht werden.

Wenn dieſe Rinde wirklich exiſtirt und zur Carminbereitung gebraucht wird, ſo iſt ſie doch, beſonders in jetziger Zeit, ſehr ſelten. Daher muß diejenige Carminbereitungsart für uns wichtiger ſeyn, welche jene Rinde gar nicht erfordert. Dieſe Bereitungsart kann nun auf folgende Art geſchehen.

Man kocht 6 Maaß filtrirtes Regen- oder Schneewaſſer in einem zinnernen oder verzinnten Gefäße und ſchüttet ſogleich 8 Loth Cochenille hinein. Sobald dieſe aufwallt, thut man 1 Loth Weinſteinrahm hinzu, mit welchem es ohngefähr 8 Minuten lang kocht. Darauf läßt man es mit 3 Quentchen zart geriebenem römiſchen Alaun ohngefähr noch eine Minute lang aufwallen, nimmt dann das Gefäß behutſam vom Feuer, und vermeidet nur ſorgfältig allen Staub dabey. Hat ſich die gröbere Subſtanz in dem Gefäße zu Boden geſetzt, ſo wird die hellere Flüſſigkeit in gläſerne Geſchirre abgegoſſen. Man läßt ſie nun ruhig ſtehen, bis ſich der Carmin in Geſtalt eines Pulvers unten auf dem Boden findet. Nach-

dem die Flüſſigkeit auch hier abgegoſſen iſt, ſo wird der Carmin bey gelinder Wärme getrocknet. Er erſcheint denn von einer überaus ſchönen hohen Farbe.

Einen ſchönen Carmin kann man ſich verſchaffen, wenn man 1 Unze des in Salzſäure aufgelößten und in Cryſtallen angeſchoſſenen Zinns in 8 Pfund Waſſer auflößt, und ehe man noch den Cochenilleaufguß hinzuthut, in einem flachen Gefäße der atmosphäriſchen Luft ausſetzt. Der auf dieſe Art durch Cochenille erhaltene Carminrothe Zinnkalk verändert ſich durch flüſſiges Ammoniak etwas in Carmoiſin. Nach Verdunſtung dieſes Alkali erhält es aber ſeine Farbe wieder, und wird ſogar noch ſchöner. Eine Unze einer Zinnauflöſung in Eſſigſäure mit einem Aufguß von ½ Unze Cochenille und 10 Unzen Waſſer giebt einen ſehr dunkeln violetten Kalk, der aber, wenn er lange der Luft ausgeſetzt und dabey umgerührt wird, ſich in Carmin verwandelt. — Uebrigens iſt die Menge Waſſers, welche man zum Verdünnen der Zinnauflöſungen, ſo wie zur Cochenilleinfuſion anwendet, bey Erzeugung des Carmins nichts weniger als gleichgültig. Zu wenig macht die Farbe beym trocknen dunkel, zu viel ſchwächt die Farbe; ſ. auch Färbekunſt.

Eine andere Bereitungsart, die aber weniger ſchönen Carmin liefert, iſt folgende. Man läßt eine ziemliche Quantität deſtillirtes Waſſer in einem zinnernen Keſſel kochen und wirft dann eine Unze fein pulveriſirte Cochenille hinein. Nach einer halben Viertel Stunde ſetzt man 2 Skrupel pulveriſirten römiſchen Alaun hinzu, wovon die Flüſſigkeit ſogleich eine ſchöne roſenrothe Farbe erhält. Hat ſie noch einige Minuten gekocht, ſo nimmt man den Keſſel vom Feuer und ſondert den Bodenſatz durch Filtriren von der Flüſſigkeit ab. Letztere gießt man nun in cylindriſche Gläſer, die man, gut zugedeckt, einige Tage lang ruhig ſtehen läßt. Während dieſer Zeit wird ſich der Carmin theils zu Boden ſetzen, theils an die Seiten der Gläſer anlegen. Das Waſſer gießt man nun behutſam ab, die Gläſer bedeckt man,

damit kein Staub hineinfalle, läßt man den Carmin ſo im Schatten trocknen und verwahrt ihn ſorgfältig.

Wiegleb's Fabrikationsmethode iſt wieder anders. Man kocht in einem zinnernen Keſſel 8 Pfund Regenwaſſer oder deſtillirtes Waſſer, ſchüttet 8 Unzen äußerſt fein pulveriſirte Cochenille und 4 Drachmen fein geriebene Weinſteincryſtalle hinein. Dieſes alles läßt man höchſtens eine Viertelſtunde lang ganz gelinde aufwallen, während man es ſtets mit einem ſaubern hölzernen Stabe von Tannenholz umrührt. Man ſchüttet dann noch 6 Drachmen pulveriſirten römiſchen Alaun hinzu, und läßt es noch zwey Minuten lang auf dem Feuer. Darauf hebt man den Keſſel ab, ſetzt ihn auf einem Strohkranze an einen kühlen Ort, und läßt ihn ſo eine Stunde lang ruhig ſtehen, damit ſich das Cochenillepulver ganz zu Boden ſetze. Nachher ſpannt man ein Stück zartes Neſſeltuch auf einen Rahmen und nimmt ein Paar neue ſauber glaſirte Töpfe zur Hand, welche die ſämmtliche Farbebrühe aufnehmen können. Den Rahmen mit dem Tuche legt man auf einen Topf, und ſo gießt man das Dekokt durch das ausgeſpannte Neſſeltuch in den Topf, und rückt damit, wenn der erſte voll iſt, bis zum andern fort. Das Eingießen mußte aber mit der behutſamſten Neigung des Keſſels geſchehen, damit das Pulver nicht aufgerührt wurde. Hernach ſetzt man die Töpfe mit dem Cochenilledekokt an einen ſichern Ort, bedeckt ſie, um ſie vor Staub zu bewahren, mit Papier und läßt ſie 12 bis 14 Tage ruhig ſtehen. Während dieſer Zeit wird man bemerken, daß das rothe Dekokt immer mehr von ſeiner Farbe verliert und endlich eine ganz blaſſe Farbe bekommt. Man neigt nun einen Topf nach dem andern ſehr behutſam und gießt das blaßrothe Waſſer in ein anderes irdenes Geſchirr ganz langſam ab, bis am Ende der auf dem Boden befindliche Carmin mit abzufließen anfangen will. Ein Stück weiße Leinwand ſpannt man jetzt auf einen Rahmen, den man auf eine glaſirte Schüſſel ſetzt. Man belegt den Rahmen mit zwey Bogen weißem Druckpapier, und ſchüttet allen am Boden der Töpfe befindlichen Car-

min darauf; und ſo ſondert man alles Wäſſerigte von dem Pigment ab. Hernach kann man den Carmin, um ihn von den etwa noch enthaltenen Salztheilchen zu befreyen, noch ein Mal oder noch einige Mal mit deſtillirtem Waſſer übergießen. Zuletzt bedeckt man ihn mit einem Bogen Papier und läßt ihn auf dem Filtrum abtrocknen. — Auf dieſe Art gewinnt man von einer Unze Cochenille ohngefähr eine Drachme Carmin.

Es giebt auch blauen Carmin, und dieſer wird auf folgende Art bereitet. Eine beliebige Quantität Waſſerbley, durch Stoßen oder Klopfen von dem anhängenden Geſtein geſchieden, wird möglichſt fein gepulvert und in eine Retorte geſchüttet. Aber nur der vierte Theil derſelben darf voll davon ſeyn. Rauchende Salpeterſäure, vom Gewicht ſo viel als das Waſſerbley, und mit eben ſo viel Waſſer verdünnt, wird nach und nach in die Retorte gegoſſen. Nach jedesmaligem Eingießen wartet man aber immer ſo lange, bis das Aufbrauſen vorüber iſt. Nun wird eine Vorlage, von noch einmal ſo großem Raumesinhalte als die Retorte, mit letzterer verbunden, und dann deſtillirt man die Miſchung bey allmälig verſtärktem Feuer bis zur Trockniß. Nach dem Erkalten wird die Vorlage abgenommen und auf dem Rückſtand der Retorte wieder dieſelbe Quantität Salpeterſäure und auf eben die Art gegoſſen, auch die Deſtillation wieder eben ſo vorgenommen. Dieſelbe Operation kann man oft zum dritten Male bisweilen ſogar bis zum vierten Male wiederholen.

Der weiße Rückſtand in der Retorte wird in 5 bis 6 Theilen Waſſer aufgelößt, dann abgegoſſen und durchgeſeihet. Die Flüſſigkeit, eine Waſſerbleyſäure, hat eine mehr oder weniger blaue Farbe. Durch Potaſche geſättigt, verliert ſie dieſe Farbe. Die ſo erhaltene Lauge filtrirt man noch einmal und hebt ſie zum Gebrauch in einer verſtopften Flaſche auf.

In eine Flaſche mit gut eingeriebenem Glasſtöpſel gießt man ſtarke waſſerhelle Salzſäure und lößt nach und nach ganz reines Zinn darin auf, bis die Säure ge-

ſättigt iſt. Man wirft aber nur erſt etwas Zinn in die Säure und verſchließt die Flaſche auf das genaueſte. Man ſetzt ſie in kaltes Waſſer, und allemal erſt wenn das Zinn aufgelößt iſt, öffnet man die Flaſche wieder und wirft neues Zinn hinein. So ſchnell wie möglich verſchließt man ſie immer, damit ſie kaum ein Paar Sekunden offen bleibe. Will die Salzſäure kein Zinn mehr auflöſen, ſo verdünnt man die Auflöſung mit 5 bis 6 Theilen deſtillirtem Waſſer, und läßt ſie in einer mit einem gläſernen Stöpſel gut verſchloſſenen Flaſche an einem kühlen Orte ruhig ſtehen, damit die Flüſſigkeit recht klar werde.

Jetzt verdünnt man $\frac{1}{2}$ Drachme Waſſerbleyauflöſung und $\frac{1}{2}$ Drachme klare Zinnauflöſung, jede in einem beſondern Zuckerglaſe, mit 3$\frac{1}{2}$ Drachmen deſtillirtem Waſſer. Die Zinnauflöſung tröpfelt man zu wiederholten Malen in die Waſſerbleyauflöſung. Dadurch entſteht dann eine ſehr ſchöne blaue Farbe. Mit jedesmaligem Zutröpfeln wartet man ſo lange, bis die blaue Farbe ſich zu Boden geſetzt hat. Sobald man bemerkt, daß die hinzugegoſſene Zinnauflöſung keine blaue Farbe mehr zuwege bringt, ſo wiegt man den Reſt der Zinnauflöſung, beſtimmt durch Subtrahiren die angewandte verdünnte Zinnauflöſung und mittelſt der Regel de Tri aus den beyden angewandten verdünnten Auflöſungen die Quantität der zum gänzlichen Zerſetzen der Zinnauflöſung angewandten Waſſerbleyauflöſung. Geſetzt man hätte 20 Gran Waſſerbleyauflöſung und eben ſo viele Zinnauflöſung gehabt; nachdem man 8 Gran von der letztern zu der erſtern gegoſſen, ſo wäre keine blaue Farbe mehr entſtanden. Man hätte alſo 8 Gran Zinnauflöſung zu der Farbe verwandt, und 12 Gran wären übrig geblieben; mithin hätten 20 Gran der Waſſerbleyauflöſung 8 Gran Zinnauflöſung zur Bildung des Carmins erfordert. Sind nun umgekehrt zu 8 Gran Zinnauflöſung 20 Gran Waſſerbleyauflöſung nöthig, ſo erfordern 20 Gran Zinnauflöſung (wie man durch ein leichtes Regel de Tri-Exempel findet) 50 Gran Waſſerbleyauflöſung.

Die aufgefundenen Gewichte beyder Auflöſungen werden, jede in einem beſondern Glaſe, mit ohngefähr 100 bis 200 Theilen deſtillirtem Waſſer verdünnt und dann unter einander gemiſcht. Sogleich wird ſich die ſchönſte ſaphirblaue Farbe zeigen. Man läßt die Miſchung einige Tage mit einem Papier bedeckt ruhig ſtehen. Nach und nach ſetzt ſich dann ein leichter eben ſo blauer Niederſchlag ab. Iſt die Flüſſigkeit hell geworden, ſo gießt man ſie behutſam ab, und miſcht den blauen Niederſchlag ohngefähr mit eben ſo viel deſtillirtem Waſſer, als die abgegoſſene Flüſſigkeit betrug. Auch dieſes Waſſer wird wieder abgegoſſen, ſobald der feine blaue Staub ſich zu Boden geſetzt hat. Auf eben die Art behandelt man den blauen Staubniederſchlag zum dritten Male. Alsdann filtrirt man ihn durch Druckpapier, und trocknet ihn wohlverwahrt an der Luft. Die ſehr ſchöne lockere hellblaue Farbe, welche man nun gewonnen hat, giebt einem guten rothen Carmin an Feinheit nichts nach.

Nützliche Anwendung der Mineralien in den Künſten und wirthſchaftlichen Dingen ꝛc., von M. L. von Cronegg. Ingolſtadt 1773. 8. S. 60 f. Die Bereitung des Carmins.

Das Neueſte und Nützlichſte der Chemie, Fabrikwiſſenſchaft ꝛc. Bd. V. Nürnberg 1802. 8. S. 81 f. Vom ächten blauen Carmin. — Bd. VI. 1803. S. 2 f. Verſchiedene Bereitungsarten des rothen Carmins.

Carmoiſin ſ. Färbekunſt.

Carotten ſ. Karotten und Tabacksmanufakturen.

Carottentafel ſ. Tabacksmanufakturen.

Carottenzug ſ. Tabacksmanufakturen.

Carottiren ſ. Karottiren und Tabacksmanufakturen.

Carret des Seidenweberſtuhls ſ. Seidenmanufakturen.

Carronaden, ein beſonderes vom Engländer Carron erfundenes ſchweres Geſchütz; ſ. Stückgießerey.

Carthaunen ſ. Stückgießerey.

Carton wird von Tapetenwebern eine Muſterzeichnung genannt, wonach ſie arbeiten. Buchdru-

cker nennen **Cartons** die umgedruckten Blätter eines Buchs, welche von neuem ſtatt der fehlerhaften gedruckt werden. Oft verſteht man auch unter **Carton** eine **Papiermachée-Arbeit**.

Cartonfabriken ſ. Pappfabriken und Papiermachée-Arbeiten.

Caſchemirwolle zu Hüten und Zeugen ſ. Hutfabriken und Wollenmanufakturen.

Caſchemirtücher und Shawls ſ. Wollenmanufakturen.

Caſimir, das beliebte wollene Zeug, welches eine entfernte Aehnlichkeit mit den **Caſchemirtüchern** hat; ſ. **Wollenmanufakturen**.

Caſimirwebereyen ſ. Wollenmanufakturen.

Caſſaunzucker ſ. Zuckerfabriken.

Caſſeler Gelb wird ein mit Salmiak zum Schmelzen gebrachter und wieder erkalteter Bleykalk genannt, der zum Färben des Papiers, der Papiertapeten ꝛc. trefflich dient. Zur Bereitung dieſes Pigments werden, nach **Hahnemann**, 2 Unzen gepulverter Salmiak mit 21 Unzen Mennige in einem hölzernen oder ſteinernen Mörſer genau zuſammengerieben. Die vermiſchte Subſtanz trägt man dann in einen ſchon erwärmten Tiegel und drückt ſie etwas nieder, damit an den Wänden nichts locker hängen bleibe. Nur allmälig verſtärkt man das Feuer; denn erſt in einer halben Stunde ſoll der Tiegel ins Glühen kommen, damit die Gefäße nicht zerſpringen. Die Miſchung ſchmilzt wie Oehl, ſobald ſie weiß glüht. Sechs Minuten lang unterhält man den Fluß. Alsdann hebt man den Tiegel heraus und gießt die Miſchung ſchnell in eine erwärmte eiſerne Pfanne. Iſt der Guß darin völlig erkaltet, ſo ſtürzt man die Pfanne auf einem weichen Tuche um und klopft ſie auf allen Seiten gelinde. So fällt das Brod ganz heraus, ohne zu zerbrechen.

Da die gewöhnlichen Tiegel von der Miſchung leicht durchdrungen werden, ſo nimmt man ſtatt ihrer lieber

Büchſen von Steingut, die man gegen das Zerſpringen mit einem Lehmüberzuge verſieht, oder auch beſondere Tiegel aus weißem Pfeifenthon. Uebrigens muß der Ofen, worin man das Schmelzen verrichtet, ſo beſchaffen ſeyn, daß nichts von Feuer, Aſche, Kohlenſtaub u. dgl. in den Tiegel fliegen kann.

Hochheimer überzog einen heſſiſchen Schmelztiegel vermöge eines dünnen Kleiſters außerhalb mit feinem Papier, ließ ihn trocken werden, und wiederholte das Ueberziehen ſo oft, bis der Ueberzug nicht völlig die Dicke der Seitenwände des Tiegels erreicht hatte. Ueberall mußte das Papier feſt und ohne Falten anliegen. Nachdem dieſe Pappe ausgetrocknet war, feuchtete er ſie wieder mit etwas Waſſer an, und beſchlug ſie über und über mit Thon. So ließ er den Tiegel vollkommen austrocknen. Die von Zeit zu Zeit entſtandenen Riſſe wurden ſorgfältigſt verklebt.

Nun füllte er den Tiegel mit einer Miſchung von 10 Theilen Mennige und 1 Theile Salmiak, ſetzte ihn in einen größern Tiegel, füllte den Zwiſchenraum zwiſchen beyden mit feinem Sande aus, und brachte alles zuſammen leicht bedeckt in einen Windofen. Sowie die Miſchung in einen dicken Fluß gekommen war, verſtärkte er das Feuer ſo ſehr, daß Alles eine Viertelſtunde lang glühte. Er hob es nun aus dem Feuer und ließ es erkalten. Das ſchönſte Caſſeler Gelb wurde dann ſichtbar. Der äußere Beſchlag des Tiegels war unverſehrt geblieben und von dem Bleyglaſe ganz und gar nicht durchdrungen.

Caſſerolle, Kaſtrolle ſ. Kupferſchmied.

Caſſetten, Caſetten oder Kapſeln in Porcellanfabriken ſ. Porcellanfabriken.

Caſſian, ein wollenes Zeug; ſ. Wollenmanufakturen.

Caſſius'ſches Goldpulver ſ. Vergolden und Porcellanfabriken.

Caſſonade, Caſtonade, Caſſaunzucker ſ. Zuckerfabriken.

Caſtorarbeiten, Caſtorwaaren heißen die von Biberhaaren gemachten Sachen, wie Hüte, Strümpfe, und Tücher. Auch eine Art beſtreuter Tapeten gehört mit darunter.

Caſtorhüte, Biberhaarne Hüte ſ. Hutfabriken.

Caſtorſtrümpfe ſind nicht blos die von Biberhaaren gemachten Strümpfe, ſondern auch eine beſondere Art ſehr filzigter wollener Strümpfe; ſ. Strumpfwirkerey.

Catun ſ. Katun, Baumwollenmanufakturen und Katunfabriken.

Cavalierpapier, Damenpapier, die kleinſte und feinſte Sorte von Briefpapier; ſ. Papierfabriken.

Cavallinnen, Roßlinnen, eine ordinäre Sorte ſchleſiſche Leinwand mit einem aufgedruckten ſilbernen Roſſe; ſ. Leinenmanufakturen.

Cavaſine, Caraſine, Gabaſine am Seidenweberſtuhle, Cavaſinſchnüre, Schlangenſchnüre ſ. Seidenmanufakturen und Weberſtühle.

Cayennes, eine Art franzöſiſche Leinwand; ſ. Leinenmanufakturen.

Cement heißt ſo viel, als ein Pulver (das Cementpulver), welches zur Bereitung des Cementirſtahls, oder zur Vereinigung des Galmey und Kupfers beym Meſſingbrennen, oder auch wohl zum Metallreinigen in Gold- und Silberfabriken gebraucht wird. Auch der waſſerfeſte Mörtel, ſowie verſchiedene Arten von Kitten führen den Namen Cement.

Cementation ſ. Cementiren.

Cementbüchſe, Cementirbüchſe, ein flacher irdener Tiegel, gewöhnlich Teſt genannt, zum Gold- und Silberreinigen.

Cementfeuer, Cementirfeuer ſ. Cementiren und Stahlfabriken.

Cementiren heißt, einen Körper mit Cement umgeben, damit man bey ihm durch Hülfe des Feuers die

vorha-

vorhabende Abſicht erreiche. Am meiſten iſt das Cementiren in Stahlfabriken üblich, wo man geſchmeidiges Eiſen mittelſt eines Cements von kohlenhaltigen Stoffen, am beſten von bloßem Kohlenſtaub, in den Cementirſtahl oder Brennſtahl verwandelt. Die eiſernen Stäbe werden nämlich in einem thönernen Kaſten, dem Cementirkaſten an allen Stellen mit Cement umgeben und in dem Cementirofen einem heftigen Feuer ausgeſetzt. Sehr häufig wendet man den Cementirſtahl zu Grabſticheln, Meſſern, Hämmern, Feilen, Walzen, Druckfedern, mit Eiſen vermiſcht, aber vorzüglich vortheilhaft zu Sicheln, Senſen, Säbeln, Uhrfedern u. dgl. an; ſ. Stahlfabriken.

Cementirofen ſ. Cementiren und Stahlfabriken.

Cementirkaſten ſ. Cementiren.

Cementirſtahl ſ. Cementiren und Stahlfabriken.

Cementkupfer iſt Kupfer, welches man durch Eiſen niedergeſchlagen hat.

Cementmühlen ſ. Mörtelmühlen.

Cementpulver ſ. Cement und Stahlfabriken.

Cementſtahl ſ. Cementiren und Stahlfabriken.

Cendre de Tournai ſ. Mörtel.

Cendre de gravellées ſ. Potaſchenſiederey.

Centigramme ſ. Gramme und Münzkunſt.

Centnerheerd ſ. Eiſenhütten.

Cha, ein leichtes ſchlechtes ſeidenes Zeug aus China; ſ. Seidenmanufakturen.

Chabnam, Roſee, ein feiner klarer oſtindiſcher Katun; ſ. Katunfabriken.

Chacart, eine beſondere Art gewürfelter Katun; ſ. Katunfabriken.

Chacots ſ. Hutfabriken.

Chagrain ſ. Chagrin.

Chagrin, Chagrain der Lohgerber. Hierunter verſteht man ein ſchönes lohgares, ſtarkes und hartes

Leder, welches morgenländiſchen Urſprungs iſt und ſich hauptſächlich dadurch auszeichnet, daß es auf der Narbenſeite lauter kleine ſtarke, gleichſam wie mit kleinen Körnchen überſäete Erhöhungen hat, daß es leicht alle beliebige Farben annimmt, und daß es ſich im Waſſer leicht erweichen läßt. Dieſes Leder, deſſen Bereitungsart ich in dem Artikel Lohgerberey lehre, darf man nicht mit den ſehr ähnlichen körnigten Fiſchhäuten verwechſeln, die man ebenfalls ſehr oft zu Ueberzügen von Futteralen, Etuis u. dgl. gebraucht; ſ. Fiſchhautchagrin.

Chagrin der Bortenwirker ſ. Bandfabriken.

Chagrin der Seidenweber ſ. Seidenmanufakturen.

Chagrin von Fiſchhäuten ſ. Fiſchhautchagrin.

Chagrinfabriken ſ. Lohgerberey.

Chagrinhäute ſ. Lohgerberey.

Chagrinkörnen ſ. Lohgerberey.

Chaiſenfabriken ſ. Wagner und Kutſchenfabriken.

Challes ſ. Shawls und Wollenmanufakturen.

Chalons, ein glattes wollenes Zeug, das gewöhnlich zu Unterfutter dient; ſ. Wollenmanufakturen.

Chamoisfarbe ſ. Färbekunſt.

Chamoiskatun ſ. Katunfabriken.

Changeantzeuge ſ. Wollenmanufakturen.

Changirte Zeuge, Zeuge, die mit einer doppelten Farbe ſpielen, hauptſächlich Seidenzeuge; ſ. Färbekunſt und Seidenmanufakturen.

Chape oder Mantel einer Kanone und eines Mörſers ſ. Stückgießerey.

Charniere ſ. Scharniere.

Chasmay, ein ſeidenes Zeug; ſ. Seidenmanufakturen.

Chaſſelas, eine Gattung baumwollener Zeuge; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Chaſſis der Katundrucker, ein auf der einen Seite mit Leder, auf der andern mit Tuch überzogenes Gefäß zum Ausbreiten der Druckfarbe; ſ. Katunfabriken.

Chauſſons, eine Art Schuh mit einer unter der Sohle befindlichen hufeiſenförmigen Naht, welche das Ausgleiten verhindert; ſ. Schuſter.

Chauſſe, ein Werkzeug der Nadler zum Zerſchneiden der Drähte; ſ. Nadelfabriken.

Chavatte, Schavatte zur Befeſtigung der Amboße; ſ. Hammerwerke.

Chemiſche Handwerke und Fabriken. Hierunter verſteht man diejenigen Handwerke und Fabriken, welche ſich hauptſächlich chemiſcher Grundſätze, Mittel und Vortheile bedienen müſſen, um irgend eine Arbeit zu Stande zu bringen. Dahin gehören z. B. folgende: Bierbrauereyen, Eſſigbrauereyen, Branntweinbrennereyen, Salzſiedereyen, Zuckerſiedereyen, Salpeterſiedereyen, Schießpulverfabriken, Scheidewaſſerbrennereyen, Potaſchenſiedereyen, Alaunſiedereyen, Vitriolſiedereyen, Vitriolöhlbrennereyen, Salmiakfabriken, Boraxfabriken, Bleyweißfabriken, Grünſpanfabriken, Berlinerblaufabriken, Blaufarbenwerke, Zinnoberfabriken, Stärkefabriken, Seifenſiedereyen, Wachsbleichereyen und Zeugbleichereyen, Lackfabriken, Gerbereyen, Gießereyen, Töpfereyen, Fayance- Steingut- und Porcellanfabriken, Glasfabriken, Färbereyen ꝛc. Freylich müſſen bey den meiſten derſelben auch mechaniſche Handgriffe und Mittel angewandt werden, ſowie die meiſten mechaniſchen Handwerke und Fabriken bey manchen Gelegenheiten auch zu chemiſchen Mitteln ihre Zuflucht nehmen müſſen.

Erſt ſeit etlichen zwanzig Jahren iſt die Chemie auf eine hohe Stufe von Vollkommenheit gebracht worden. Sie hat ſeit dieſer Zeit mehrere Zweige der Induſtrie

neu geſchaffen und einer großen Anzahl derſelben eine viel beſſere Geſtalt gegeben, wie auch viele Artikel dieſes Lexikons beweiſen. Noch täglich macht ſie Fortſchritte, welche auf Handwerke und Fabriken den wohlthätigſten Einfluß verſprechen.

J. A. Chaptal, die Chemie in ihrer Anwendung auf Künſte und Handwerke; a. d. Franz. überſ. und mit Anmerk. begleitet von S. F. Hermbſtädt. 2 Bände. Berlin 1808. 8.

Chemiſche Bereitung auf dem naſſen Wege und auf dem trocknen Wege ſ. Technologie.

Chemiſches Blau ſ. Färbekunſt.

Chemiſches Grün ſ. Färbekunſt.

Chenille, Schenille heißt ein rauher Faden zum Broſchiren der Blumen in reiche ſammetartige Stoffe; ſ. Seidenmanufakturen. Man verfertigt auch eine Art Borten daraus; ſ. Bandfabriken.

Chenillen-Atlas ſ. Seidenmanufakturen.

Chenillen-Atlasband ſ. Bandfabriken.

Chenillenmacher ſ. Seidenmanufakturen.

Chenillenmanufakturen ſ. Seidenmanufakturen.

Chenillenſpitzen ſ. Spitzenfabriken.

Chenillenwebereyen ſ. Seidenmanufakturen.

Chevron, eine Art Vigogne-Wolle; ſ. Wollenmanufakturen.

Chiné Florences ſ. Seidenmanufakturen.

Chineſiſche Seide ſ. Seidenmanufakturen.

Chineſiſche Hornarbeit ſ. Hornwaarenfabriken.

Chineſiſche Tuſche ſ. Tuſche.

Chineſiſcher Lack ſ. Lackirfabriken.

Chineſiſches Papier ſ. Papierfabriken.

Chineſiſches Porcellan ſ. Porcellanfabriken.

Chineſiſches Schießpulver ſ. Pulverfabriken.

Chineſiſches Weiß ſ. Tuſche.

.netſtrümpfe, Griſetſtrümpfe ſ. Strumpfwir-
g.

Chinirte oder Geflammte Zeuge ſ. Seidenma-
nufakturen.

Chints, indianiſche baumwollene Zeuge, hauptſäch-
lich zu Schnupftüchern; ſ. Baumwollenmanufak-
turen.

Chirurgiſche Nadeln ſ. Nadelfabriken und Stahl-
waarenfabriken.

Chirurgiſche Stahlwerkzeuge ſ. Stahlwaarenfabri-
ken.

Chitſe, Zitze, Bemalte Katune ſ. Zitze, Ka-
tunfabriken und Baumwollenmanufakturen.

Chokoladebereitung. Die gewöhnlichſte Art, Cho-
kolade zu bereiten, iſt folgende: Man röſtet die Ca-
caobohnen ſo lange, bis ſie anfangen zu knacken oder bis
die Schaale gut heruntergeht. Dann reinigt man ſie
von der Schaale und thut eine gewiſſe Quantität derſel-
ben in die Chokolademaſchine (einen eiſernen halb-
runden Keſſel mit einer an der Wand befeſtigten Keule).
Unter dieſe Maſchine macht man ein nicht zu ſtarkes
Kohlenfeuer, und reibt ſie ſo lange mit der Keule, bis
ſie ganz flüſſig geworden ſind und man nichts körnigtes
mehr fühlt. Nach dem Zartreiben thut man die erfor-
derliche Menge Zucker hinzu und reibt alles gehörig un-
ter einander. Die abgewogenen Portionen drückt man
in Formen und ſchüttelt und ſchlägt ſie ſo lange auf ei-
nem Tiſche, bis ſie oben ganz glatt geworden ſind.

Das Verhältniß der Cacaobohnen, des Zuckers und
des ſonſtigen Gewürzes iſt verſchieden. Folgende Vor-
ſchriften zu verſchiedenen Chokoladeſorten ſind die gewöhn-
lichſten.

Nro. 1. Man nimmt zu 1½ Pfund geröſtete und ge-
reinigte Cacaobohnen, ½ Pfund ſehr fein geſtoßenen
Zucker, 3 Quentchen Zimmt, und eine Stange Va-
nille.

Nro. 2. Man nimmt zu $2\frac{1}{2}$ Pfund Cacaobohnen 1 Pfund geſtoßenen Zucker, $\frac{1}{2}$ Loth Zimmt und eine halbe Stange Vanille.

Nro. 3. Zu $2\frac{1}{2}$ Pfund Cacaobohnen nimmt man $1\frac{5}{8}$ Pfund geſtoßenen Zucker und $\frac{1}{2}$ Loth Zimmt.

Nro. 4. Man nimmt auf $2\frac{1}{2}$ Pfund Cacaobohnen 2 Pfund geſtoßenen Zucker und $\frac{1}{2}$ Loth Zimmt.

Nro. 5. Auf $2\frac{1}{2}$ Pfund Cacaobohnen nimmt man $2\frac{3}{4}$ Pfund Zucker, 1 Loth Zimmt und 1 Quentchen Nelken.

Nro. 6. Auf $2\frac{1}{2}$ Pfund Cacaobohnen nimmt man $3\frac{1}{4}$ Pfund Zucker, 1 Loth Zimmt und 1 Quentchen Nelken.

Chokolade ohne Zucker mit etwas Chinarinde führt den Namen Geſundheitschokolade. Oefters findet man ſie auch wohl mit Zucker.

Sehr oft finden bey der Chokoladebereitung Betrügereyen ſtatt. Man nimmt z. B. ſtatt der Cacaobohnen Mandeln darunter, auch wohl Mehl, um die Quantität zu vermehren, und feines Oehl oder Butter, damit ſie ihre gehörige Flüſſigkeit behalte. Durch den Geſchmack läßt ſich dieſe Verfälſchung leicht erkennen.

Eine andere leichte Art, Chokolade zu bereiten, iſt folgende. Man pulveriſirt gut gebrannte und von allem Unrath befreyte Cacaobohnen etwas gröblich, übergießt 1 oder 2 Pfund des Pulvers mit einer hinreichenden Menge kochenden Waſſers, und kocht das Gemiſch ohngefähr $\frac{1}{4}$ Stunde lang. Das Aufgelößte der Bohnen läßt man nun durch einen feinen Durchſchlag gehen. Dies wiederholt man ſo lange und ſo oft, bis man ſieht, daß Alles aufgelößt iſt. Will ſich nichts mehr davon auflöſen, ſo bringt man den Rückſtand in einen zur Seite ſtehenden heißen Mörſer, und ſtößt ihn ſo lange darin, bis er fein genug iſt. Dann bringt man ihn mit dem vorigen Produkt zuſammen in einen Keſſel und dampft ihn gelinde bis beynahe zur Trockniß ab. Man thut hierauf wieder Alles in einen Mörſer und behan-

delt es ſo lange durchs Reiben, bis nicht blos alle Feuchtigkeit verdampft iſt, ſondern auch die Chokolade, wie gewöhnlich, von ſelbſt fließt. Nun nimmt man das beſtimmte Gewicht Zucker, welcher vorher in Waſſer aufgelößt und wieder bis zu der gehörigen Conſiſtenz abgedampft war, thut ihn ebenfalls in den Mörſer, und ſtößt die Maſſe ſo lange, bis ſie anfängt wieder flüſſig zu werden. Will man gewürzte Chokolade haben, ſo thut man jetzt auch Gewürze hinein, ſtößt ſie mit der Maſſe durcheinander, und wägt ſie hierauf ab.

Um ſie in Tafeln zu erhalten, die blank und glatt ſind, thut man die gehörige Portion in blechene Formen. Dieſe Formen ſchlägt und ſchüttelt man mit der Maſſe auf einem Tiſche. Dadurch wird auch die Oberfläche vollkommen glatt, und dieſe Glätte behält ſie auch nach dem Erhärten bey. Vor dem Erhärten drückt man gewöhnlich noch das Fabrikzeichen auf die Chokoladetafeln. — So iſt die Chokolade vollkommen der holländiſchen gleich. Das Zermalmen der Cacaobohnen kann am beſten durch Cylindermaſchinen (oder Walzenmaſchinen) geſchehen.

J. A. Hildt's Handlungszeitung. Jahrg. VII. Gotha 1790. 8. S. 294 f. — Jahrg. IX. 1792. S. 402 f. Ueber die Verfertigung der Chokolade.

Die neueſten Entdeckungen franzöſiſcher Gelehrter in den gemeinnützigen Wiſſenſchaften und Künſten, von Pfaff und Friedländer. Jahrg. 1803. St. 8. Auguſt. Neue Bereitungsart der Chokolade.

Chokolademaſchine ſ. Chocoladebereitung.

Chokolademühle zum Zerreiben der Cacaobohnen ſ. Chokoladebereitung.

Cholets, eine graue Leinwand; ſ. Leinenmanufakturen.

Chromiumoxyd, Chromſäure. So nennt man eine in Katundruckereyen als Beitze und zur Feuermalerey (in Glasfabriken, Porcellanfabriken und bey der Emailbereitung) ſehr nutzbare Säure, welche man auf folgende Art gewinnen kann. Man läßt rothes pulveriſirtes Bleyerz mit zwey Thei-

len kohlenſaurer Potaſche aufſieden. Das Alkali verbindet ſich dann mit der Chromſäure und bildet ein orangegelbes Salz, das ſich cryſtalliſiren kann, ohne ſeine Farbe zu verändern. Man zerſetzt dieſe neue Verbindung durch mineraliſche Säuren, und erhält dann durch die Abdampfung das gebildete Salz, wodurch man in verſchiedenen Verbindungen ſmaragdgrün und rubinroth färben kann.

Chromſäure ſ. Chromiumoxyd.

Chronometer, Zeithalter, Uhren zur Beſtimmung der geographiſchen Länge zu Lande und zu Waſſer; ſ. Uhrmacherkunſt.

Cichorienmanufaktur, Cichorienfabrik. So nennt man eine Anſtalt, worin aus der Cichorienwurzel der bekannte Cichorienkaffee verfertigt wird. Wenn man von den im Herbſt ausgegrabenen Wurzeln das Kraut ganz hinweggeſchnitten hat, ſo wäſcht und ſpühlt man ſie im Waſſer ganz rein ab, legt ſie ein Paar Stunden lang zum Abtrocknen an einen trocknen Ort, ſchneidet ſie möglichſt genau in kleine der Kaffeebohne ähnliche Stücke, welche man im Backofen trocknet und dann in einer thönernen Pfanne über glühenden Kohlen brennt. Bey dem Brennen rührt man die Stücke fleißig um, und verhütet dadurch, daß ſie nicht zu ſtark gebrannt werden. Denn ſie dürfen nur braun ſeyn. Nachdem ſie vom Feuer genommen und etwas abgekühlt ſind, ſo mahlt man ſie noch vor der gänzlichen Abkühlung auf einer Kaffeemühle. In gläſernen oder in glaſirten irdenen Gefäßen hebt man ſie auf, oder man ſchlägt ſie zum Verkaufen in ein ſtarkes Papier.

An keinem Orte Deutſchlands iſt wohl die Cichorienmanufaktur mehr in Gang gekommen, als in Braunſchweig. Schon allein die Fabrik des Bleibtreu konnte bald nach ihrer Entſtehung über 200 Menſchen Arbeit geben. Berlin und verſchiedene andere Orte ſahen nicht ſobald die mit einer ſolchen Fabrik verbundenen Vortheile, als auch ſie die Errichtung von Cichorienfabriken mit Eifer betrieben.

Cider ſ. Weinbereitung.

Cidereſſig ſ. Eſſigbrauerey.

Circaſſiennes ſ. Seidenmanufakturen.

Cirkelſäge ſ. Säge und Sägemaſchinen.

Cirkelſchmied ſ. Zirkelſchmied.

Cirſakas ſ. Seidenmanufakturen.

Ciſalien ſind Münzen, deren Gepräge unvollkommen ausgefallen iſt; ſ. Münzkunſt.

Ciſe ſ. Münzkunſt.

Ciſelirte Arbeit ſ. Getriebene Arbeit.

Citroneneſſenz ſ. Citronenöhl.

Citronenöhl, Citroneneſſenz, wovon die koſtbarſte Sorte Bergamotöhl heißt, gewinnt man auf folgende Art. Man zerdrückt jedes Stückchen von der Citronenſchaale zwiſchen dem Zeigefinger und Daumen, und wiſcht das herausgedrungene Oehl mit einem reinen Schwämmchen ab. Iſt dieſer voll, ſo drückt man ihn in ein Glas aus. Leichter kann man dies Oehl, welches, in Weingeiſt aufgelößt, das unter dem Namen l'Eau sans pareille bekannte Riechwaſſer giebt, freylich durch Deſtillation gewinnen. Das Citronenöhl dient übrigens noch zu manchen andern Parfümerien.

Citronenſaft zur Färberey ſ. Färbekunſt.

Claires heißt ſo viel als Klar oder Schier; ſ. Leinenmanufakturen.

Clameſi, eine ſchlechte franzöſiſche Stahlart; ſ. Stahlfabriken.

Clauſurmacher heißt in Nürnberg, Danzig und in andern großen Städten derjenige Arbeiter, welcher mit den Handgriffen und Werkzeugen des Gürtlers die Clauſuren macht, d. h. diejenigen meſſingenen oder ſilbernen Ecken und Buckeln, womit Käſtchen, Bibeln, Geſangbücher u. dgl. beſchlagen werden.

Clavichorde ſ. Muſikaliſcher Inſtrumentenmacher.

Clavicylinder ſ. Muſikaliſcher Inſtrumentenmacher.

Clavicymbeln ſ. Muſikaliſcher Inſtrumentenmacher.

Claviere ſ. Muſikaliſcher Inſtrumentenmacher.

Claviermacher ſ. Muſikaliſcher Inſtrumentenmacher.

Clepſyder, eine Art Waſſeruhr; ſ. Uhrmacherkunſt.

Cochenille, das Inſekt, welches gedörrt zur ſchönſten rothen Farbe gebraucht wird; ſ. Färbekunſt.

Cochenillenbad ſ. Färbekunſt.

Cocons, Coccons ſind die Gehäuſe des Seidenwurms, wovon man die Seidenfäden abhaſpelt; ſ. Seidenmanufakturen.

Coconshäute ſind die Ueberreſte der abgehaſpelten Cocons. Man benutzt ſie noch zu Floretſeide, zu Watten und zu italieniſchen Blumen; ſ. auch Seidenmanufakturen.

Cohobiren oder **Abziehen, den Branntewein** ſ. Branntweinbrennerey.

Colcothar ſ. Calcothar.

Collationiren ſ. Buchbinder.

Cöllniſche Mark ſ. Münzkunſt.

Cöllniſches Gewicht ſ. Münzkunſt.

Colophonium, Geigenharz heißt das beym Terpentinöhlbrennen in dem kupfernen Brennkeſſel zurückbleibende verdickte Harz; ſ. Terpentinöhlfabriken.

Colophoniumfabrik ſ. Terpentinöhlfabriken.

Colombin, Taubenfarbe ſ. Färbekunſt.

Coloquinten zum Färben ſ. Färbekunſt.

Columbaholz für Schreiner und Färber ſ. Schreiner und Färbekunſt.

Columnen ſ. Buchdruckerkunſt.

Combinationsſchlöſſer ſ. Schloſſer.

Commode ſ. Schreiner.

Compagnage, ein eigner Grund an ſeidenen Stoffen; ſ. Seidenmanufakturen.

Compenſation der Wärme und Kälte in Uhren ſ. Uhrmacherkunſt.

Compenſationspendel ſ. Uhrmacherkunſt.

Compoſitionen zum Färben ſ. Färbekunſt.

Compoſitionen verſchiedener Metalle ſ. Metallcompoſitionen.

Concentrirte Schwefelſäure ſ. Vitriolöhlbrennereyen.

Conceptpapier ſ. Papierfabriken.

Conditor, Zuckerbäcker. So nennt man denjenigen Künſtler, der feinen zerſtampften, in Waſſer und Eyweiß aufgelößten, gekochten und geläuterten Zucker mit feinem Mehl, Gewürz, Mandeln, Piſtazien, Tragant, edlerm Obſt ꝛc. zu ſehr mannigfaltigen gebacknen, eingemachten, überzogenen, gebrannten und gefrornen Näſchereyen verarbeitet.

Der Conditor theilt ſeine Arbeiten in Hofarbeiten und in Stadtarbeiten ein. Zu den Hofarbeiten gehört außer den genannten Arbeiten noch die unter dem Namen Aufſatz bekannte Tafelverzierung. Dieſe Verzierung muß mit Geſchicklichkeit und Geſchmack geordnet werden. Sie beſteht aus Figuren oder aus Gemälden. Erſtere ſind entweder von Wachs, Porcellan, Glas u. dgl.; oder aus Zucker und Tragant. Im letzteren Falle lößt der Conditor zu jedem Pfund Zucker eine Unze Gummi Tragant in laulichtem Waſſer auf. Den ſo erhaltenen Schleim drückt er durch ein leinenes Tuch und thut dann die gehörige Menge fein geſiebten Zucker hinzu, der mit dem vierten Theil Stärke verſetzt iſt. Die Maſſe bearbeitet er zu einem Teige, den er hernach in Formen drückt, die inwendig mit Oehl überpinſelt und hernach feſt zuſammengebunden ſind. Nach zwey Stunden nimmt er die hart gewordenen Bilder heraus und bewahrt ſie an einem trocknen Orte auf. Die Gemälde werden auf Spiegelplatten geſtreut. Man bedient ſich dazu entweder eines fein gepülverten Alabaſters oder des gefärbten und pulveriſirten Zuckers.

Dieſe geſtreute Arbeit, welche (mit pulveriſirtem Zucker) auch bey Torten gebräuchlich iſt, verrichtet der Conditor entweder nach einer vorher entworfenen Zeichnung, oder aus freyer Hand. In letzterm Falle ſchüttet er das feine Pulver aus Papierduten auf die Waare.

Durch mancherley Miſchungen mit feinem Mehl, zerſtoßenen Mandeln, Eyern ꝛc. verſteht der Zuckerbäcker allerley Confect, Makronen, Mandelgebacknes, Marzipan u. dgl. zu machen. Zur Unterlage dieſer in dem Ofen gebacknen Waare gebraucht er die Tafeloblaten und auch Papier (ſ. Oblatenbäckerey). Er macht ferner Gerſtenzucker, Regliſe, Morſellen ꝛc. Zum Gerſtenzucker kocht er gemeinen Zucker in Gerſtenwaſſer, gießt ihn dann auf eine mit Mandelöhl beſtrichene Marmortafel, und windet ihn mit kupfernen Häkchen zu länglichten Stäbchen. Zu der Regliſe (dem Lederzucker) kocht er Süßholz im Waſſer aus, thut etwas arabiſchen Gummi hinzu, löſt dann den Zucker in dieſer Brühe auf, klärt ſie mit Eyweiß ab, gießt ſie durch ein wollenes Tuch und läßt ſie über gelindem Feuer einkochen. Wenn die Maſſe anfängt dick zu werden, ſo ſetzt er ſie mit dem Gefäße ins Waſſer, gießt ſie hernach in blechene Formen, und läßt ſie allmälig trocknen. Zu manchen ſolcher Waaren färbt er den Zucker mit Cochenille, Berlinerblau, Saffran u. ſ. w.

Die überzogene Zuckerwaare wird auch Schwenkkeſſelarbeit genannt. Man macht ſie aus allerley Früchten und Saamen, aus Mandeln, Piſtazien, Zimmetſtückchen, Aniskörnern u. dgl., die man mit geläntertem Zucker in den Schwenkkeſſel bringt. Dieſer Keſſel hängt an einem Seile über einem Windofen. Das Seil iſt über eine Rolle geſchlagen, und an dem Seile wird der Keſſel ſtets hin und her geſchwenkt, damit die eingelegten Sachen nicht zuſammenkleben. Zu den Droguren oder kandirten Zuckerwaaren übergießt man Früchte, Wurzeln, Rinden ꝛc. mit geläutertem Zucker und trocknet ſie in dem Trockenſchranke.

Um gebrannte Sachen zu verfertigen thut der Zuckerbäcker Mandeln, Anis, Kümmel, Kalmus u. dgl. in einen Keſſel mit geläutertem Zucker. Er dreht auch hier den Keſſel über einem Windofen hin und her, um das Zuſammenkleben zu verhüten. Dieſe Arbeit ſetzt er ſo lange fort, bis der Zucker roth wird. Aus geläutertem Zucker und feinem Mehle macht er die Zuckerpuppen. Er bildet ſie in beſondern hölzernen Formen und bemalt ſie hernach.

Eine beſondere Waare des Conditors iſt noch das Gefrorne, welches aus Rahm, (dem man durch Vanille, Chokolade ꝛc. einen beſondern Geſchmack gegeben hat) oder aus Obſtſäften gemacht wird, die mit Zucker verſetzt ſind. Man bringt nämlich den verſüßten Obſtſaft in ein mit einem Deckel verſehenes zinnernes Gefäß (die Eisbüchſe). Dieſe ſetzt man denn in einen mit Eis angefüllten Keſſel. Durch beygemiſchtes Kochſalz oder durch Salpeter vermehrt man die Kälte des Eiſes. Nun dreht man die Büchſe beſtändig in dem Eiſe herum und rührt dabey zuweilen, wenn das Gefrieren beginnt, mit einem verzinnten Stabe. Dieſes ſetzt man ſo lange fort, bis das Gefrorne die erforderliche Conſiſtenz erhalten hat. Hernach nimmt man die gefrornen Säfte aus der Eisbüchſe und ſetzt ſie entweder als Schnee in gläſernen Trinkgefäßen auf die Tafel; oder man giebt ihnen in einer kupfernen Form die Geſtalt des Obſtes, von welchem der Saft zu dieſer Leckerey genommen iſt. Man malt es auch wohl nach der Natur noch etwas aus. So macht man Gefrornes von Aprikoſen, Erdbeeren ꝛc.

Noch genauer theilt man die Arbeiten eines Conditors ein:

1. In die Verfertigung der Tafelverzierungen.
2. In das Backen der Torten und Confecte.
3. In die Windofenarbeiten, die wieder in Keſſelarbeit, in das Einmachen der Früchte, in die Zubereitung der Syrupe und in das Kochen und Röſten vieler Zuckerwaare zerfallen.

4. In die Tragantarbeiten.

5. In die Zubereitung des Gefrornen.

6. In das Deſtilliren der Liqueure.

7. In die Verfertigung der Chokolade.

1) Die Tafelverzierungen beſtehen in Tempeln und andern Aufſätzen, die meiſtens von Pappe und Draht gemacht, mit Seide, Folie oder auch mit farbigem Papier überzogen und mit Tragant, Papierſpitzen, Chenille, Perlen ꝛc. garnirt ſind; ferner in Spiegeln, auf welche man entweder mit großer Geſchicklichkeit von feinem pulveriſirtem und gefärbtem Alabaſter Gemälde ſtreut, oder ſie mit kleinen Figuren und Urnen von Tragant, Wachs, Porcellan, Glas u. ſ. w., ſo wie mit künſtlichen Blumen verziert. Die geſtreuten Spiegel ſind indeſſen keine Mode mehr.

2) Das Backen der Torten und Confekte. Hierzu dienen ſehr mannigfaltige Formen. Man macht ſogar Tempel, Aufſätze, alle Arten Figuren, Thiere und andere Künſteleyen von Backwerk. Auch die Zubereitung der Maſſen und Teige ſind ſehr mannichfaltig.

Zu den bekannteſten Torten gehören unter andern: Bisquittorten, Mandeltorten, Sandtorten, Linzertorten, Wienertorten, u. ſ. w.; zu andern Backereyen: Makronen, Bisquit oder Zuckerpletzen, Meringen, Spritzbackwerk, Marzipane, u. dgl.

3) Unter den Windofenarbeiten iſt die Keſſelarbeit die wichtigſte. Bey dieſer werden allerley Früchte und Beeren, z. B. Mandeln, Coriander, Anis, Kümmel, Zimmt ꝛc. im natürlichen Zuſtande, Kirſchen, Himbeeren, Johannisbeeren, Berberitzen ꝛc. hingegen im künſtlichen Zuſtande überzogen oder überzuckert. Letztere Früchte und Beeren werden nämlich nicht in dem natürlichen Zuſtande gelaſſen, ſondern man nimmt blos das Mark derſelben, welches man auf dem Feuer ſehr feſt einröſtet und dann mit Zucker und Tragant anwirkt, um ihm eine den Früchten ähnliche Form zu geben. Sie muß aber erſt ſehr trocken ſeyn, ehe man ſie in den Keſſel nimmt.

Die Keſſelarbeit kann man auf zweyerley Art verrichten: entweder auf dem Faſſe oder am Seile. Auf dem Faſſe macht man die kleine glatte Dragée. Ein großer flacher kupferner Keſſel (der Schwenkkeſſel) ruht nämlich auf einem Faſſe, welches oben und unten Bodenlos iſt. In dem Faſſe unter dem Keſſel unterhält man ein ſchwaches Kohlenfeuer. In den Keſſel thut man die zu überziehenden Körper. Man läßt ihn erſt warm werden, gießt eine kleine Portion geläuterten warmen Zucker von gehöriger Dicke darauf, arbeitet mit beyden Händen alles recht unter einander und fährt ſo lange damit fort, bis es recht trocken geworden iſt. Es gehört freylich ein eigner Vortheil dazu, daß Alles ſich im Keſſel herumwälzt, nichts zuſammenklebt oder an dem Keſſel hängen bleibt. Nun gießt man wieder etwas Zucker darauf, trocknet ihn wieder und wiederholt dieſes ſo lange, bis das Dragée ſeine gehörige Dicke hat. Zuletzt muß man es recht glatt zu machen ſuchen und beynahe ohne Feuer arbeiten. Auch kann man, wenn man Zucker aufgetragen hat, etwas Puder darunter thun, damit das Dragée recht weiß werde. Man macht auch von Tragant und Zucker eine Maſſe an, die man auf verſchiedene Art färbt, ſie dann auswalzt, mit verſchiedenen blechenen Formen ausſticht und mit Zucker überzieht. Von gutem Dragée verlangt man, daß es ſehr weiß und glatt iſt, und daß es zu ſchwitzen anfängt, wenn man es in die Hand nimmt. Das berühmteſte iſt unter dem Namen Dragée de Verdun bekannt.

An dem Seile werden gewöhnlich nur die überzogenen Mandeln gemacht. Man verrichtet hier die Arbeit eben ſo wie bey dem Faſſe; nur arbeitet man nicht viel mit den Händen in dem Keſſel, ſondern ſchwenkt ihn an dem Seile ſtets hin und her. Dadurch bewegen ſich die Mandeln beſtändig in dem Keſſel herum. Unter dem Keſſel ſteht ein Windofen mit glühenden Kohlen.

Auch das Krauſen oder Perliren geſchieht an dem Seile. Wenn nämlich die Körper bis zum Krauſen fertig ſind, ſo kocht man geläuterten Zucker bis zu

der gehörigen Probe, (Candir- oder Perl-Probe genannt) thut ihn in einen kupfernen Trichter, den Kräuſetrichter, welcher an einem Seile gerade über dem Keſſel hängt, und läßt den Zucker wie ein Faden dick in den Keſſel auf das Dragée laufen. Der Kräuſetrichter muß inwendig eine Vorrichtung haben, wodurch man den Zucker nach Erforderniß geſchwind, langſam oder gar nicht laufen laſſen kann. Während der Zucker auf das Dragée tröpfelt, muß es durch das Schwingen des Keſſels beſtändig und ſchnell herumgeworfen weroen. Dadurch wird es denn ſchön kraus und zackig.

Das Einmachen der Früchte geſchieht entweder in Zucker, oder in Branntewein; bey einigen auch wohl in Eſſig. Jene Früchte ſind Orangen, Pfirſchen, Aprikoſen, Quitten, Mirabellen, Kirſchen, Himbeeren, Johannisbeeren ꝛc. Auch Schaalen und Wurzeln macht der Conditor ein. Beym Einmachen der Früchte muß man beſonders darauf ſehen, daß die Früchte ſehr gut ſind und die zum Einmachen erforderliche Reife haben. Will man trockne Confitüren machen, ſo läßt man den Syrup von den eingemachten Früchten ablaufen, und trocknet ſie dann vollends. — Auch das Kochen des Gelées, der Marmeladen und Paſten gehört zum Einmachen. Das Gelée wird aus dem Safte verſchiedener Früchte; die letztern beyden Sachen aus dem Mark der Früchte mit einem Zuſatz von Zucker gemacht.

Syrup bereitet man aus verſchiedenen Obſtſäften, Kräutern, Wurzeln, Blüthen u. dgl., wie z. B. von Kirſchen, Himbeeren, Johannisbeeren, Maulbeeren, Citronen, Mandeln, Klatſchroſen, Veilchen, Pfirſchenblüthe, Kirſchenblüthe ꝛc. Die Syrupe müſſen zu der gehörigen Dicke gekocht werden, damit ſie ſich lange halten, nicht ſauer und nicht ſchimmlicht werden und ihre eigenthümliche Farbe nicht verlieren.

Das Kochen und Röſten verſchiedener Zuckerwaare iſt wieder ſehr mannichfaltig. Dahin gehören z. B. Gerſtenzucker, Papillotten, Regliſen,

Morſellen,

Morſellen, Paſtillen, Grillage oder auch Krokant, das Candiren des Zuckers, das Röſten verſchiedener Wurzeln, Mandeln, Piſtazien, Haſelnüſſe, Orangenblüthe, Veilchen ꝛc.

4) Die Tragantarbeit iſt die künſtlichſte Arbeit des Conditors. Man weicht nämlich eine beliebige Menge Tragant in Waſſer ein und läßt dieſes ein oder zwey Tage lang ſtehen. Dann drückt man ihn durch ein leinenes Tuch und reibt ihn mit feinem geſtoßenen Zucker in dem Reibſteine ſo lange, bis er recht zähe geworden iſt. Dann wirkt man ihn entweder mit geſtoßenem Zucker, oder mit Puder, oder mit fein pulveriſirtem Alabaſter an. Zu feiner Paſtillagemaſſe nimmt man blos Zucker; hingegen zu Figuren oder zu Sachen, welche blos zur Tafelverzierung beſtimmt ſind, miſcht man Puder oder Alabaſter. Man macht daraus alle nur mögliche große und kleine Figuren, theils aus freyer Hand, theils in Formen. Die Formen ſind entweder von Holz, oder von Schwefel, oder von Gyps. Man drückt die Maſſe in die Formen hinein, ſchneidet ſie mit einem ſcharfen Meſſer oben ab, nimmt ſie gleich heraus, ſetzt ſie, wenn ſie aus zwey Theilen beſtehen, zuſammen, läßt ſie trocknen, und bemalt ſie. — Auf dieſelbe Art werden auch die ſogenannten Deviſen gemacht. Man legt nämlich die Deviſe, ehe man die Figur zuſammenſetzt, dazwiſchen. Das Pouſſiren und Zeichnen iſt bey der Tragantarbeit ſehr nothwendig.

5) Auch das Deſtilliren der Liqueure und der künſtlichen Waſſer muß der Conditor verſtehen. Man hat gewiß über 300 Sorten von ſolchen Flüſſigkeiten, die in Frankreich und in Italien wohl am beſten verfertigt werden. Zu dem abgezogenen Waſſer gehören unter andern: Roſenwaſſer, Orangenblüthwaſſer, Zimmtwaſſer ꝛc.; ſ. auch Deſtillirkunſt. Der Conditor gebraucht ſie, um manchen Sachen einen guten Geſchmack und Geruch zu verſchaffen.

6) Die Verfertigung des Gefrornen iſt ſchon oben beſchrieben.

7) Die Verfertigung der Chokolade habe ich in einem eignen Artikel abgehandelt; ſ. Chokoladebereitung.

M. S. Schellhammerin, Confektſchrank oder Conditorkunſt. Braunſchweig 1706. 8.

Traité de la confiture, ou le nouveau et parfait confiturier. Paris 1735. 8.

Der geſchickte und erfahrne Conditor und Zuckerbäcker. Nürnberg 1737. 8.

Der vollſtändige franzöſiſche Zuckerbäcker, a. d. Franzöſ. des Menon. Straßburg 1766. 8.

Der vollkommene Zuckerbäcker. Frankfurt 1784. 8.

The complet Confectioner, or the whole art of Confectionary. London 1789. 12.

Le Confiturier royal, ou nouvelles instructions pour les confitures, les liqueurs et les fruits. Paris 1791. 12.

Koch- Back- und Konfitüren-Lexikon. Frankfurt und Leipzig 1794. 8. Vier Theile.

Wittwe Friedelin, gründliche Unterweiſung zur Selbſtverfertigung aller nur denkbaren Conditorwaaren. 2 Theile. Berlin 1794. 8.

Anweiſung Conditorwaaren ſelbſt zu verfertigen. Berlin 1796. 8.

F. A. Czerdelinczky, der vollſtändige Conditor, Sweizerbäcker und Deſtillateur. Leipzig 1799. 1800. 8.

Neueſtes Conditoreybuch, oder leichter und gemeinnützlicher Unterricht in allen Arbeiten eines wohlerfahrnen Conditors, aus eigner mehr als vierzigjähriger Erfahrung und Uebung entworfen von L. A. H. Laroche. Weimar 1800. 8.

Der vollkommene Kuchen- Biscuit- Paſteten- und Tortenbäcker. Leipzig 1803. 8.

Conditorſchaalen zum Abrauchen ſ. Abrauchſchaalen.

Contailles, Rondelettes, Straſſes, eine geringe Sorte Floretſeide; ſ. Seidenmanufakturen.

Conterfey, eine alte Benennung des Meſſings. Anfangs verſtand man jede Nachahmung der edlen Metalle darunter.

Conterie, die Benennung der Glasperlen; ſ. Glasfabriken.

Contour heißt ſo viel als Umriß, z. B. bey einer Zeichnung auf Porcellan, Steingut ꝛc.

Contrebrodé iſt auch eine Benennung der Glasperlen; ſ. Glasfabriken.

Contrefaitbüchſen heißen die eyförmigen elfenbeinernen hohlen Körper, welche vor länger als hundert Jahren der Kunſtdrechsler Lorenz Zick in Nürnberg zuerſt verfertigte. Sie begreifen wohl noch 12 bis 16 andere Körper in ſich, die alle aus einem Stücke gedreht ſind; ſ. Drehekunſt.

Contremärſche, Querſchemel, Zweſen der Weberſtühle ſ. Weberſtühle.

Convent, Covent, Dünnebier, Nachbier ſ. Bierbrauerey.

Conventionsfuß ſ. Münzkunſt.

Copalgummi zum Lackiren ſ. Lackirfabriken.

Copis, Coupis, eine Gattung baumwollener Zeuge; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Corallenfabriken ſ. Korallenfabriken.

Cordat, ein grobes wollenes Zeug; ſ. Wollenmanufakturen.

Cordeillats ſ. Seidenmanufakturen.

Cordelet ſ. Seidenmanufakturen.

Cordeline, Cordoline heißt der äußerſte Faden an der Kante eines ſeidenen Zeuges; ſ. Seidenmanufakturen.

Cordelſpitzen ſ. Spitzenfabriken.

Cordons ſ. Gold- und Silberfabriken.

Cordonſeide, Schnurſeide ſ. Seidenmanufakturen, Gold- und Silberfabriken.

Corduan, Cordowan, ein mit gemeiner Lohe gegerbtes dem Saffian ähnliches Leder. Es iſt nur gewöhnlich weicher und kleinnarbiger als dieſer. Die Türken nennen ihn Sagri, die Perſer Sagre; ſ. Lohgerberey.

Corduanmacher ſ. Corduan und Lohgerberey.

Coriarie zum Gerben ſ. Lohgerberey.

Corlin ſ. Korlin.

Corrodirtes oder zerfreſſenes Bley in Bleyweißfabriken ſ. Bleyweißfabriken.

Coſſas, eine Art oſtindiſcher Mouſſeline; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Coſta, eine Sorte Neapolitaniſcher Tramſeide; ſ. Seidenmanufakturen.

Coton ſ. Katunfabriken.

Cotonade ſ. Katunfabriken.

Cotonfabriken ſ. Katunfabriken.

Cotonpapier, Katun- oder Baumwollenpapier ſ. Papierfabriken.

Couleurte Franzbänder ſ. Bandfabriken.

Couliren ſ. Strumpfwirkerey.

Coutelines ſ. Coutills und Baumwollenmanufakturen.

Coutills, Coutelines, Coutis, Coutances. So nennt man eine grobe Sorte baumwollener Zeuge aus Bengalen; ſ. Baumwollenmanufakturen.

Coutoniren, die Tücher ſ. Friſiren und Wollenmanufakturen.

Covent oder Coventbier ſ. Afterbier und Bierbrauerey.

Crabate heißt bey Böttchern ein um ein Faß gelegter Reifen, der zu weit iſt.

Crapp, Krapp, Färberröthe ſ. Färbekunſt.

Crawinkler Mühlſteine, Mühlſteine aus dem Dorfe Crawinkel bey Gotha; ſ. Mahlmühlen.

Creas, Cres, Crües. Hierunter verſteht man eine aus gebleichtem Garn gewebte Leinwand; ſ. Leinenmanufakturen.

Creasmanufakturen ſ. Creas und Leinenmanufakturen.

Creguelas iſt die ſpaniſche und portugieſiſche Benennung der deutſchen Leinwand; ſ. Leinenmanufakturen.

Crepe de laine, ein dünnes taffetartiges wollenes Zeug; ſ. Wollenmanufakturen.

Crepiren heißt ſo viel wie kraus kämmen, z. B. Haare.

Crepon, Crepone, Creſpone. Hierunter verſteht man den wollenen Krepp; ſ. auch Wollenmanufakturen.

Crepp ſ. Krepp.

Cres ſ. Creas.

Creſpone ſ. Crepon.

Creſſentines, eine Gattung italieniſcher Seide; ſ. Seidenmanufakturen.

Cretonnes ſ. Kretonnes.

Creze, Buzelleinwand ſ. Leinenmanufakturen.

Criſpiren ſ. Friſiren und Wollenmanufakturen.

Crochet ſ. Croſchirhaken.

Crocus Martis zum Poliren ſ. Poliren und Stahlfabriken.

Croſchiren, Accroſchiren. Hiermit deutet man die erſte Bewegung des Stuhls beym Strumpfwirken an; ſ. Strumpfwirkerey.

Croſchirhaken, Crochet. So heißen ein Paar Haken am Strumpfwirkerſtuhle, in welche man beym Croſchiren die Nadelbaare hängt; ſ. Strumpfwirkerey.

Crownglas ſ. Glasfabriken.

Crües ſ. Cruas.

Cryſtallglas ſ. Glasſabriken.

Cryſtalliſiren heißt, verſchiedene Körper, deren Theilchen in irgend einer Flüſſigkeit (auch wohl nur im Wärmeſtoffe) aufgelößt waren, zu einer mehr oder weniger regelmäßigen Form bringen. So cryſtalli-

ſirt ſich z. B. das gemeine (in Waſſer aufgelößte) Küchenſalz ſchon während dem Sieden. So cryſtalliſirt der gekochte Zuckerſaft ſchon in dem Kühlkeſſel, obgleich er dieſe Cryſtalliſation erſt in den Zuckerformen vollenden darf. Bey dem Candiszucker, aus wieder eingekochtem raffinirtem Zucker oder aus feinem Syrup, ſetzen ſich die Zuckercryſtalle auf die in einem kupfernen Gefäße gezogenen Zwirnsfäden. Schwefelſäure und Kali bilden nach ihrer Vereinigung die Doppelſalzcryſtalle oder den vitriolisirten Weinſtein (den man auch aus Scheidewaſſerbrennereyen als Rückſtand in der Retorte erhält). Die Verbindung der Schwefelſäure mit dem Natron liefert uns in Cryſtallen das Wunderſalz oder Glaubers Salz. Das Alaunerz, ausgelaugt und in großen bleyernen Kaſten eingekocht, giebt uns die ſo nützlichen Alauncryſtalle. Schwefelſaure Vitriolerze, ausgelaugt und eingeſotten, bringen den grünen Vitriol oder das ſchwefelſaure Eiſen zum Vorſchein. Der ſchwefelſaure Zink bildet auf eben die Art den weißen Vitriol, das ſchwefelſaure Kupfer den blauen Vitriol. Ausgelaugte und mit Hülfe von Tiſchlerleim und Waſſer raffinirte Salpetererde giebt uns den cryſtalliſirten Salpeter. Knochen und wollene Lumpen deſtillirt, filtrirt, mit ſalzſauren Natron vereinigt und dann wieder davon durch Abdampfen getrennt, liefern Salmiak. Bley, vorzüglich Glätte, mit Eſſigſäure verbunden, bringt, nach geſchehener Evaporation in kupfernen Keſſeln, den Bleyzucker hervor. Aus Kupferplatten und gegornen Weinbeertreſtern erhalten wir den cryſtalliſirten Grünſpan. Der rohe Borax oder Tinkal, in einem leichten Natronwaſſer aufgelößt, formt ſich nach geſchehenem Abdampfen zu ſchönen Boraxcryſtallen, ꝛc. ꝛc.

Kein Körper kann ohne vorhergegangene Theilung cryſtalliſiren. Die Theilchen ſelbſt müſſen in einen ſolchen Zuſtand verſetzt worden ſeyn, daß ſie ihre gegenſeitigen Anziehungskräfte ganz frey ausüben können. Die Theilung des Körpers geſchieht durch die Löſung, und

dieſe veranlaßt man bey dem Salzen durch das Waſſer, bey manchen Harzen und Oehlen durch den Alkohol, bey mineraliſchen Subſtanzen durch den Wärmeſtoff. Die nachmalige Wiedervereinigung der gelößten Theilchen bewirkt man durch die Evaporation (Abdampfung) oder durch das Erkalten der Flüſſigkeit. Da wo die Löſung durch Waſſer oder Alkohol gemacht worden iſt, verdünſtet man die Flüſſigkeit ſo lange, bis ſich auf der Oberfläche derſelben oder an den Seitenwänden des Gefäßes kleine Cryſtalle bilden. Geht die Abdunſtung langſam von ſtatten, ſo fällt die Cryſtalliſation ſehr regelmäßig aus. Die cryſtalliſirbare Flüſſigkeit muß aber dabey in Ruhe bleiben. Nur da erſchüttert man ſie jedoch gern ein wenig, wo man kleine Cryſtalle gewinnen will.

Soll die Cryſtalliſation eines Salzes mit möglichſter Regelmäßigkeit geſchehen, ſo muß man außer der vollkommen ruhigen Lage der Löſung und des langſamen Abdampfens der Flüſſigkeit, auch einen gehörigen Grad der Sättigung des Löſungsmittels durch die gelößte Subſtanz vorausſetzen. Den Erfolg der Cryſtalliſation befördert man indeſſen: 1) durch Unterbrechung des Zuſammenhangs der Löſung, wenn man nämlich Stäbe von Holz oder Glas hineinhängt (auch wohl dünne Fäden hineinſpannt), woran ſich die gebildeten Cryſtalle anlegen können; und 2) durch Hineinwerfen einiger Cryſtalle deſſelben Salzes in die Löſung, woran ſich denn die cryſtalliſirbaren Theile gern anſetzen.

Cryſtalliſirter Salpeter ſ. Cryſtalliſiren und Salpeterſiederey.

Cryſtalliſirter Grünſpan ſ. Cryſtalliſiren und Grünſpanfabriken.

Cryſtalliſirter Bleykalk ſ. Cryſtalliſiren und Bleyzuckerfabriken.

Cudbear ſ. Perſio und Färbekunſt.

Cuinen, irdene Gefäße mit einem krummen kurzen Halſe zum Deſtilliren des Scheidewaſſers; ſ. Scheidewaſſerbrennereyen.

Cuperoſa, der oben an der Kufe anſchießende grüne Vitriol; ſ. Vitriolfabriken.

Curcume, Curcumey zum Färben ſ. Färbekunſt.

Curſirſeide, Gedrehte Seide ſ. Seidenmanufakturen.

Curſivſchrift ſ. Buchdruckerkunſt und Schriftgießerey.

Cuſerino, eine feine dublirte Seide zum Spitzenmachen; ſ. Seidenmanufakturen und Spitzenfabriken.

Cuſtos, Blatthüter ſ. Buchdruckerkunſt.

Cylinder, Walzen gehören in ſehr vielen Handwerken, Künſten und Fabriken zu den allernützlichſten und wirkſamſten Werkzeugen, hauptſächlich in Verbindung mit einer einfachen Maſchinerie, wodurch ſie ſich in Cylindermaſchinen oder Walzenmaſchinen verwandeln. Schon jeder Mühlſtein iſt ein Cylinder, deſſen Grundfläche das Zermahlen verrichtet. Ich werde hier aber nur von ſolchen Cylindern reden, die mit ihrer runden Seitenfläche eine Wirkung auf Körper ausüben.

Entweder arbeitet eine Walze allein, indem ſie mit ihrer runden Seitenfläche auf den zu veredelnden Körper hingeführt wird; oder zwey Walzen arbeiten mit einander, indem ſie den Körper zwiſchen ſich nehmen. In dieſem Falle iſt mit den Walzen ſtets eine Maſchinerie verbunden; in jenem nicht immer.

Eine einzelne Walze dient zum Zerkleinern, zum Ausdehnen und zum Glattmachen von Körpern. Hierher gehört z. B. in Stärkefabriken das Zerdrücken der Stärke mit einer harten Walze; in Bäckereyen das Walgern des Kuchenteigs; in Pfeifenfabriken das Walgern der Thonſtücke, beydes mit hölzernen Walzen. In Wachsbleichereyen verwandelt eine mit der Kurbel umgedrehte Walze, die zur Hälfte in Waſſer eingetaucht iſt, das darauf getröpfelte Wachs in dünne bandförmige Streifen. In Spiegelfabriken

wird mit einer erwärmten metallenen Walze über der flüſſigen auf die kupferne Tafel gegoſſenen Glasmaſſe hingerollt, um ſie gleichförmig auszudehnen. Mit einer blanken ſtählernen Walze, die an einem Hefte oder an einer Stange feſtſitzt, wird oft Papier, Leder u. dgl. geglättet. In den engliſchen Mouſſelin- und Mancheſterfabriken dient eine 12 bis 13 Zoll dicke und einige Fuß lange eiſerne Walze auf folgende ſehr merkwürdige Art zum Abſengen der Fäſerchen, mithin zum Glattmachen des Zeuges ſelbſt. Die Walze iſt ſo zwiſchen einem von Ziegelſteinen aufgemauerten Ofen eingefaßt, daß $\frac{2}{3}$ ihres Volumens über ihm hervorragen. Sie wird vollkommen roth geglüht. Dann wird ein Stück Zeug von einer Rolle mit ungemeiner Schnelligkeit auf den glühenden Cylinder herabgelaſſen und unter ſtetem Umdrehen jener Rolle und noch einer andern, um welche es ſich wickelt, geglättet. Sehr ſelten fallen bey dieſer Arbeit, zu welcher eine abgemeſſene Geſchwindigkeit und eine ſehr gleichförmige Bewegung gehört, Beſchädigungen vor.

In manchen Pulvermühlen ſind zur Zerkleinerung und Zuſammenmiſchung der Materialien, ſtatt der Stampfer, Walzen eingeführt, um die Arbeit in den Pulverfabriken weniger gefährlich zu machen. Ein Waſſerrad treibt zwey ſenkrechte Wellen herum, wovon jede mit ihren beyden horizontalen Armen zwey cylinderförmige Marmorſteine mit ihrer runden Seitenfläche über einem horizontal liegenden Marmor herumführt, auf welchen die zu verarbeitenden Materialien liegen. Auch hölzerne mit meſſingenen Reifen umgebene Walzen kann man auf gleiche Art und zu demſelben Zwecke benutzen. Eben ſo gebraucht man in England auch zur Zermalmung des Kupfererzes gehärtete eiſerne Walzen, ſtatt der gewöhnlichen Pochwerke.

Weit häufiger iſt die Anwendung von ein Paar Cylindern, die, um etwas zu zermalmen, oder auszudrücken, oder auszudehnen, oder auf- und einzudrücken, oder zu glätten, zuſammenarbeiten

müſſen. Beyde Walzen drehen ſich neben einander oder übereinander in entgegengeſetzter Richtung um; durch Stellſchrauben können ſie näher an einander gebracht oder weiter von einander entfernt werden. Mit ihren Zapfen liegen ſie zwiſchen einem Geſtelle. Hat die eine an ihrer Axe ein Stirnrad, die andere ein Getriebe, welche in einander greifen, ſo werden beyde auf obige Art in Bewegung geſetzt, ſobald eine umgedreht wird. Vorzüglich wendet man dieſe Walzen zu folgenden Zwecken an:

1) In Zuckerfabriken zum Zerquetſchen des Zuckerrohrs und zum Auspreſſen des Zuckerſaftes aus demſelben. Durch ein Räderwerk bewegt, bilden ſie die ſogenannten Zuckermühlen.

2) In Stärkefabriken zum Zerquetſchen des aufgequellten Getraides, wo die Maſchinerie, welche ſie bewegt, zugleich auch eine Pudermühle in Bewegung ſetzt.

3) Bey der Ciderbereitung zum Zerquetſchen der Aepfel oder eines andern Obſtes, wo ſie die Obſt-Knirſchmühlen bilden. Die Cylinder ſind hier von Stein mit Kerben und Schärfen. Vorher läßt man das Obſt auch wohl durch quirl- oder rechenförmige an einer Welle ſitzende eiſerne Finger in mehrere Theile zerſchneiden.

4) In Bleyweisfabriken dienen ſie zum Zermalmen und Feinmahlen des Bleyweißes. Die beyden meſſingenen oder glockenmetallenen Cylinder nehmen, indem ſie ſich um ihre Axe wälzen, die zerfreſſenen Bleyplatten zwiſchen ſich und zerdrücken ſo den Bleykalk, der dann auf das Sieb fällt.

5) Statt des Dreſchens können, in ſogenannten Dreſchmühlen, durch ein Paar eingekerbte oder der Länge nach mit Riemen verſehene Walzen Getraidekörner aus den Aehren gedrückt werden. — In Amerika hat man eine ähnliche Vorrichtung zum Ausdrücken der Saamenkörner aus Baumwolle, oder eine ſogenannte Baumwollen-Reinigungsmaſchine,

worin man die Walzen durch Schnüre und Räder, wie bey einem Spinnrade, in Bewegung ſetzt.

6) In einigen Flachs- oder Botemühlen zwängen gereifte oder eingekerbte von einem Waſſerrade oder einer andern Kraft bewegte Cylinder den Flachs zwiſchen ſich, brechen ihn und trennen ſo die Rinde von den Faſern.

7) In den Wollen- und Baumwollen- Kratz- oder Krempelmaſchinen arbeiten immer zwey und zwey mit mehreren Kratzen oder Kämmen beſetzte Walzen ſehr ſchön und leicht, indem ſie die Wolle oder Baumwolle zwiſchen ſich nehmen, ſie auflockern und von ſelbſt wieder andern Walzen zuführen.

8) In Münzen und andern Metallfabriken prägt man metallene Sachen zuweilen mit ein Paar ausgeſtochenen Walzen, die, von Menſchen oder von Waſſer getrieben, das Metall zwiſchen ſich preſſen. Die Sachen werden dann freylich immer etwas krumm.

9) In Katunfabriken gebraucht man zum Drucken der Zeuge oft Walzenmaſchinen, deren Walzen das Muſter eingravirt enthalten.

10) Nicht blos in Kupferdruckereyen wendet man zum Abdrucken der Platte Cylinder an, ſondern bisweilen auch in Buchdruckereyen zum Abdrucken der Form. Der Tiſch mit der belegten Form wird zwiſchen zwey Walzen hindurchgelaſſen, wovon die oberſte das Papier auf die Form drückt, die unterſte der Form die Schwärze mitgetheilt hatte.

11) Zum Ausrecken oder Ausdehnen der Metalle, um ſie in Stäbe oder in Blech zu verwandeln, werden die Walzen in vielen Metallfabriken, hauptſächlich in England, mit dem größten Vortheil angewandt. Es giebt in England Walzwerke, welche in einer halben Stunde 12 bis 13 Fuß lange, $2\frac{1}{2}$ Zoll breite und $\frac{3}{8}$ Zoll dicke Stäbe recken. Die Walzen, durch eine Dampfmaſchine in Bewegung geſetzt, ſind von Stahl, genau abgedreht und polirt, gegen 6 Fuß lang und 5 Fuß dick. Sogar den Gußſtahl dehnt man ſo durch Walzen ſehr gleichförmig zu Stäben und zu Blech aus.

Das ſehr mäßig geglühte Metall wird vor- und rückwärts zwiſchen die wohlpolirten 2 Fuß langen und 9 Zoll dicken Walzen gebracht. Wenn die Blechtafel durchgeht, werden ſie etwas zuſammengeſchraubt.

So macht man es auch mit Kupferblech, Meſſingblech, Zinnblech (oder Stanniol), Bleyblech (zu Rollenbley und Tabacksbley), mit den gegoſſenen Münzzainen ꝛc. Gleichförmigkeit und Glätte wird dadurch auf das Beſte zuwege gebracht. Sogar zu Nagelſchienen wird in England das Metall gewalzt. Die Scheiben des Schneidewerks ſchneiden ſie hernach zu der erforderlichen Breite aus. Auf dieſelbe Weiſe erhalten ferner die Metalle zu Rockknöpfen, die ſilberplattirten Waaren, Schnallen, Pferdegeſchirre ꝛc., ſowie in Gold- und Silberfabriken der platt gedrückte Gold- und Silberdraht oder Lahn, ihre beſtimmte Form.

12) In Tabacksmanufakturen hat man eine Walzenmaſchine zum Plattdrücken der ſtarken Rippen und Stängel der Tabacksblätter. Zwey übereinander liegende Walzen von Weißbüchenholze, wovon die unterſte mit Meſſing überzogen iſt, verrichten das Plätten.

13) Zum Glätten der Zeuge und des Papiers wendet man in Katunfabriken, in Leinenmanufakturen und in Papierfabriken die Walzenmaſchinen (Cylindermaſchinen, Kalandermaſchinen oder Glättmaſchinen) mit großem Vortheil an. Eine ſolche Walzenmaſchine zu Zeugen hat oft drey Walzen. Die mittelſte, eine ſtählerne polirte, wird durch eingelegte glühende Bolzen heiß gemacht. Die beyden übrigen, die jene einſchließen, ſind von Holz. Zwiſchen ihnen wird das Zeug durch eine Maſchinerie hingeführt.

Eine Cylindermaſchine zum Glätten des Papiers kann, nach Langdorfs Angabe, auf folgende Art eingerichtet ſeyn. A B und C D Taf. V. Fig. 5. ſind lothrechte Pfoſten oder Säulen mit Falzen, in welchen ein Gatter, wie ein Sägegatter, frey auf und nieder gehen kann. In den beyden lothrechten

Leiſten dieſes Gatters liegt horizontal eine wohl polirte metallene Walze m mit ihren Zapfen, und unter dieſer Walze liegt eine andere eben ſo polirte hohle metallene Walze n. Der eine Zapfen der letztern geht noch über den Pfoſten hinaus bis nach w. An dem vorſtehenden Ende dieſes Zapfens, welches viereckigt iſt, wird ein kleines Scheibenrad r, ohngefähr 6 Zoll im Durchmeſſer eingeſchoben. Unter dem Rädchen wird ein anderes größeres Scheibenrad etwa von einem 15 zolligen Durchmeſſer mit einer Kurbel angebracht. Ueber beyde Scheibenräder wird ein Riemen oder ein Seil ohne Ende geſpannt. Die untere hohle Walze wird mit heißem Sande oder noch beſſer mit einem glühenden Bolzen ausgefüllt.

Die obere Walze mit ihrem Gatter ruht auf der untern und kommt daher in Umlauf, ſobald die untere durch Umdrehung der Kurbel in Umlauf gebracht wird. Legt man einen etwas angefeuchteten Papierbogen an die untere Walze und zwar in der Vertiefung an, welche ſich zwiſchen beyden Walzen ergiebt, ſo wird er bey Umdrehung der Kurbel ſchnell zwiſchen die beyden Walzen hinein und zwiſchen ihnen hindurch gezogen, ſo daß er auf einer hinter der Maſchine angebrachten Tafel niederfällt. Dabey wird das Gatter mit der obern Walze ſo hoch aufwärts getrieben, als es die Dicke eines Papierbogens erlaubt. Der Bogen leidet alſo bey dieſem Durchgange zwiſchen den beyden Walzen einen Druck, der dem Gewicht des Gatters mit der darin liegenden obern Walze gleich iſt. Dieſen Druck kann man vermehren und vermindern; auch kann man die Durchmeſſer der beyden Scheibenräder ſo abändern, daß die einzelnen Bögen ſchneller oder langſamer zwiſchen beyden Walzen hindurch gehen. Das Papier muß dann wohl hübſch geglättet werden, und die Geſchwindigkeit kann wohl ſo groß ſeyn, daß ſtündlich gegen 1500 Bögen ſich zwiſchen den Walzen hindurchzwängen.

Manche Cylindermaſchinen zum Papierglätten haben wieder eine andere Einrichtung. Die beyden Walzen

daran ſind z. B. von Pockholze, Eiſenholze oder anderm harten Holze. Sie ſind ſehr genau und glatt abgedreht und werden durch ein Paar Schrauben einander näher gebracht. Die Schrauben, durch einen Hebel in Bewegung geſetzt, befinden ſich über den Walzen; ihr Druck wirkt herunterwärts auf die Schwelle, worin die Zapfen der obern Walze liegen. Die eine Walze hat an ihrer Axe ein Rad, die andere ein Getriebe; beyde greifen in einander, und werden durch eine Kurbel in Bewegung geſetzt.

Nie dürfen die Cylinder an einer Stelle mehr als an der andern ſich berühren. Die obere darf nie zurückbleiben oder ſchleifen. Beyde müſſen auch eine hinreichende Stärke haben u. dgl. Metallene Walzen wie oben, ſind jedoch immer wirkſamer, als ſolche hölzerne. Indeſſen hat man doch, vorzüglich zum Glätten der Zeuge, ſogar papierne Cylinder benutzt, weil die hölzernen nicht dauerhaft genug ſind, bisweilen ſchon beym erſten Gebrauch Riſſe bekommen, und doch nicht den rechten Glanz der Zeuge bewirken, wie man ihn wünſcht. Man behandelt die Zeuge, welche einen ſeidenähnlichen Glanz erhalten ſollen, mit einem papiernen Cylinder, der zwiſchen zwey metallenen ſteht. Die Seite der Zeuge, worauf das Muſter befindlich iſt, wird gegen den papiernen Cylinder gekehrt.

Zur Verfertigung des papiernen Cylinders nimmt man erſt eine eiſerne gereifte Welle, die an jedem Ende innerhalb der Zapfenlager zwey Scheiben von Kupfer oder gegoſſenem Eiſen hat. Die eine Scheibe iſt feſt, die andere beweglich, und kann, da auf dieſer Seite am Ende der Welle eine Schraube eingeſchnitten iſt, mittelſt einer Schraubenmutter der andern Scheibe genähert werden. Aus gutem gleich dickem Papier ſchneidet man nun lauter runde Scheiben, deren Durchmeſſer etwas größer iſt, als der Durchmeſſer der metallenen Scheiben. Man durchlöchert ſie nach der Form der Welle, wenn man ſie vorher zwiſchen glatten erhitzten eiſernen Platten gepreßt hatte. Nun bringt man die

Welle in aufrechter Stellung zwiſchen eine Preſſe, ſo daß die feſte metallene Scheibe unten liegt. Dann ſchiebt man eine Lage Papierſcheiben, 4 bis 5 Zoll ſtark, auf die Welle, und auf dieſe abwechſelnd hölzerne und eiſerne Aufſatzſtücke, welche mit der Preſſe zugleich auf die Papierſcheiben wirken ſollen. Man zieht die Preſſe gehörig an, läßt ſie zwey Stunden ruhen und zieht ſie dann noch einmal an. Nach einiger Zeit bringt man eine friſche Lage von Papierſcheiben auf, verfährt ſo wie vorhin, und ſetzt dieſe Operation ſo lange fort, bis der Cylinder die verlangte Dicke erhalten hat. Endlich bringt man die andere Metallſcheibe auf und legt die Schraubenmutter an, die man mit einem ſtarken zweyarmigen Schlüſſel anzieht. Die zuſammengepreßten Papierſcheiben hängen nun ſo feſt und dicht an einander, daß ſie nur eine einzige Maſſe bilden. Giebt aber das Papier nach ein Paar Tagen nach, ſo kann man die Schraubenmutter wieder abnehmen und noch eine neue Lage Papierſcheiben unterlegen. Der ganze Cylinder kommt zuletzt auf eine Drehbank, und wird mit ſcharfen Werkzeugen genau abgedreht. Aber auch nach dem Abdrehen muß der Durchmeſſer der Papierſcheiben immer noch 2 bis 3 Linien größer ſeyn, als der Durchmeſſer der metallenen Scheiben.

Die gewöhnliche Cylindermaſchine in Seidenmanufakturen hat drey Walzen, eine mittlere meſſingene hohle und zwey maſſive hölzerne, die jene einſchließen. Alle drey liegen in einem ſtarken Geſtelle, das aus zwey ſenkrechten Säulen mit mehreren Querriegeln beſteht. Jede Walze hat ohngefähr 10 Zoll im Durchmeſſer. In die meſſingene, welche allein beym Gebrauch umgedreht wird, ſteckt man einen runden eiſernen Bolzen, die ſogenannte Kanone hinein. Das Umdrehen der meſſingenen Walze geſchieht mittelſt eines Räderwerks durch einen Schwengel, deſſen Bewegung durch ein mit umlaufendes Schwungrad erleichtert wird. Um die Walzen näher an einander ſtellen zu können, ſo iſt über der oberſten Walze ein hölzerner Riegel mit zwey Schrauben angebracht. Die Schrauben durchbohren

den Riegel ſenkrecht, ſo daß ihre Köpfe unterwärts ſtehen. In beyden Säulen des Geſtelles nämlich befindet ſich über der oberſten Walze eine Höhlung mit beweglichen Backen, die mit einem andern Riegel zuſammenhängen. Letzterer iſt mit ſeinen Enden unter dem oberſten Riegel, worin die Schrauben ſtecken, in die Höhlungen der Säulen eingefügt. Werden nun die Schrauben auf dieſen Riegel heruntergeſchraubt, ſo drückt der Riegel die ſenkrechten Backen mit ihren Enden auf die Zapfen der oberſten Walze und bringt alle drey Walzen einander näher.

Hinter den Walzen iſt noch ein Geſtelle angebracht, worauf zwey kleinere Walzen in ihren Zapfenlagern liegen. Auf die eine dieſer Walzen wickelt ſich das Zeug ſtraff auf, und von ihr wird es über die zweyte Walze wohlgeſpannt nach der Cylindermaſchine geleitet. In einem abgeſonderten Geſtelle wird das Zeug ſtraff auf eine Rolle gewickelt. Dieſes Geſtelle beſteht aus zwey breternen Wänden und unterwärts aus einem Riegel, wodurch die Wände zuſammenhängen. Drey runde hölzerne wie ein Dreyeck neben einander geſtellte Stäbe dienen zum Straffziehen des Zeugs, damit es ſo eben und glatt wie möglich werde.

Ein Paar andere Walzmaſchinen, wie ſie z. B. zum Strecken des Metalls, zum Zerquetſchen des Getraides ꝛc. gebraucht werden können, habe ich Taf. VII. Fig. 1. und 2. abgebildet. Das etwa an einer Waſſerrad=Welle befindliche Stirnrad A Fig. 1. greift in das Getriebe B, deſſen Welle nicht blos die eine Walze, ſondern auch ein kleines Stirnrad C trägt, um dadurch mittelſt des Getriebes D auch die andere Walze in Bewegung zu ſetzen. Fig. 2. ſieht man zugleich eine Vorrichtung zum Stellen der obern Walze. Dieſe Vorrichtung mit Schrauben und Sperrädern iſt Fig. 3. noch beſonders abgebildet.

Journal für Fabrik, Manufaktur ꝛc. Bd. XII. Leipzig 1797. 8. März. S. 198 f. Neue Cylindermaſchinen zum Drucken.

Transactions of the Society for the encouragement of

Arts and Manufactures Vol. XV. London 1797. 8. 269 f. Bunting's Kalandermaſchine.

J. A. Hildt's neue Zeitung für Kaufleute, Fabrikanten ꝛc. Jahrg. I. Weimar 1800. 8. S. 140 f. Göſchen's Papierglättmaſchine.

Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XXIII. Leipzig 1802. 8. S. 335 f. Zwey Arten von Papierglättmaſchinen, von Buſchendorf.

J. G. Geißlers neues Repertorium der vorzüglichſten und neueſten Erfindungen und Verbeſſerungen ꝛc. Th. III. Zittau 1803. 8. J. C. Hornblowers Glättmaſchine.

Ueber den Gebrauch und die Verfertigung der papiernen Walzen bey den Cylinderpreſſen oder Glättmaſchinen; aus *Oreilly's* Annal. des Arts et Manufact. Tom. XIII. p. 78.; in den Allgemeinen Annalen der Gewerbskunde. Bd. II. Heft 3. Leipzig und Wien 1803. 4. S. 139 f.

J. Chr. Langsdorf, Erläuterung höchſt wichtiger Lehren der Technologie. Bd. I. Heidelberg 1807. 8. S. 445.

Cylinder in Uhren ſ. Uhrmacherkunſt.

Cylindergebläſe ſ. Blaſebälge.

Cylinderhemmung in Taſchenuhren ſ. Uhrmacherkunſt.

Cylindermaſchinen, Kalandermaſchinen, Cylindermaſchinen, Walzenmaſchinen. So nennt man alle diejenigen Maſchinen, deren Hauptttheile aus Cylindern oder Walzen beſtehen, womit man in Manufakturen und Künſten ſo vielerley Zwecke zur Ausführung bringen kann. In dem Artikel Cylinder rede ich ausführlich davon.

Cylinderpreſſen ſ. Cylinder und Preſſen.

Cylinderuhren ſ. Uhrmacherkunſt.

Cylindriren heißt, etwas durch Cylinder bearbeiten, z. B. glätten, ſtrecken ꝛc.; ſ. Cylinder.

Cylindrirmaſchinen ſ. Cylindermaſchinen und Cylinder.

Cymbelngießer ſind diejenigen Rothgießer in Nürnberg, welche ſich vorzüglich mit der Verfertigung der Cymbeln, kleinen Glocken, Schellen ꝛc. abgeben.

Cyperiſche Baumwolle ſ. Baumwollenmanufakturen.

Cyperiſche Seide ſ. Seidenmanufakturen.

Cyperiſche Wolle ſ. Wollenmanufakturen.

Cyperiſcher Terpentin ſ. Terpentin.

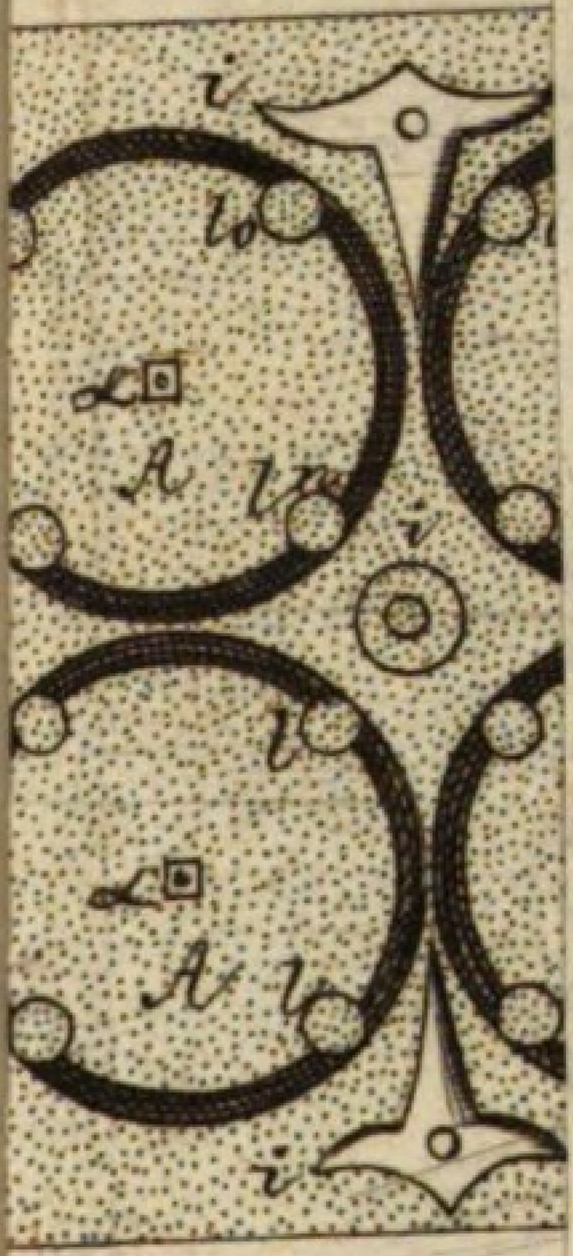
Cyperiſcher Vitriol ſ. Vitriolfabriken.

Cyperiſcher Zucker ſ. Zuckerfabriken.

Cypreſſenholz zu Schreiner- und Drechslerarbeiten ſ. Schreiner und Drechsler.

c
c
c
d
b
f
h
hh
ll
q
a
Fig
ff
g.5.
d

Fig. 2.



Fig

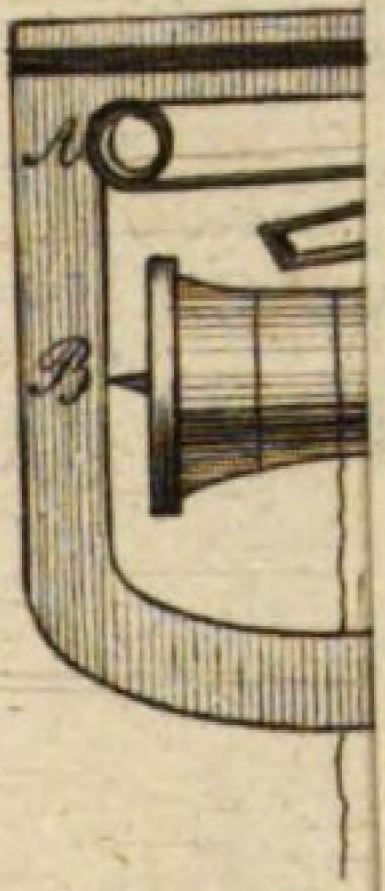
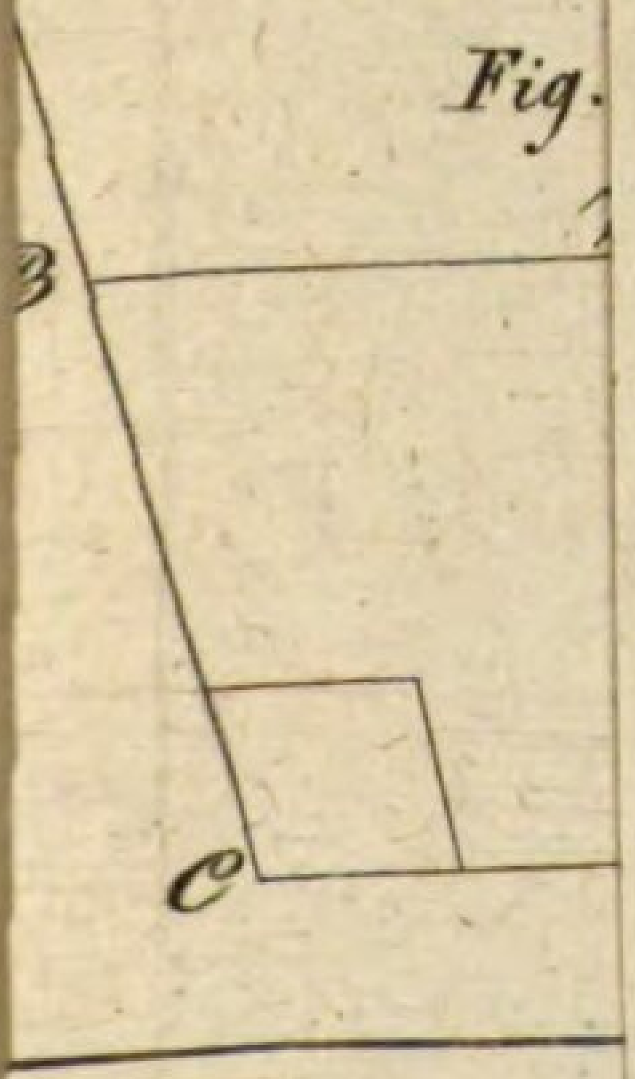


Fig.



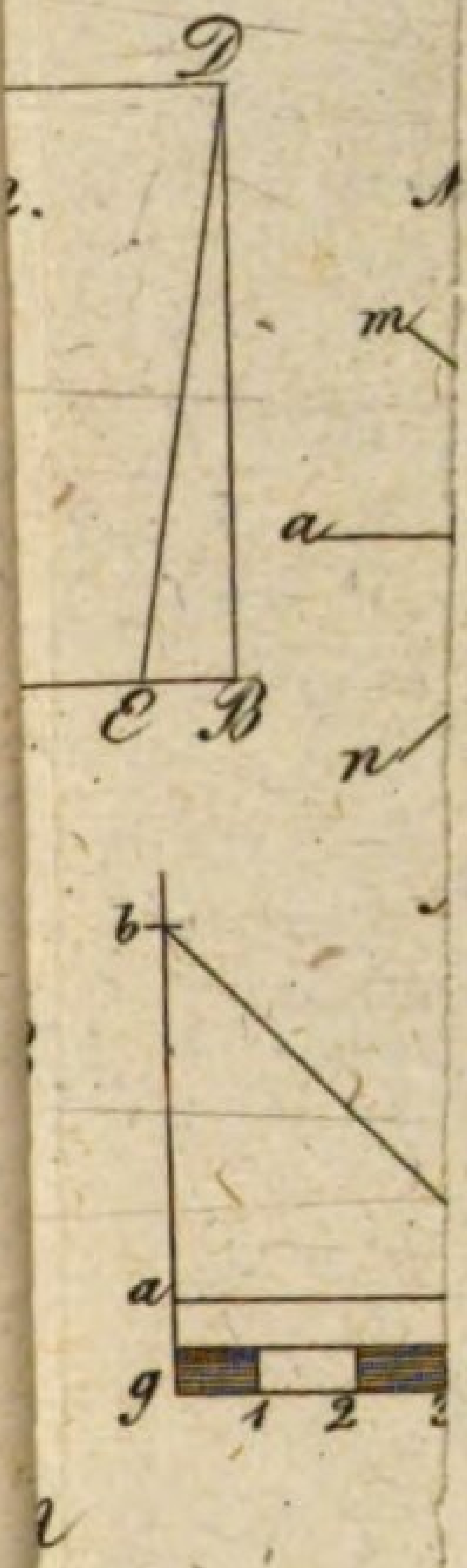
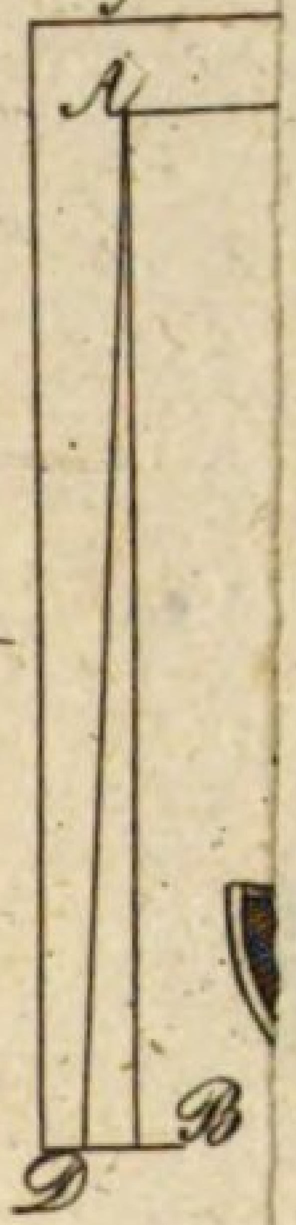
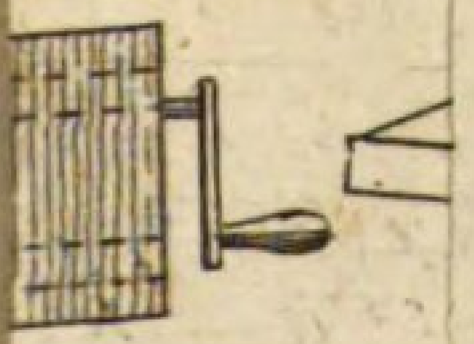


Fig.5.





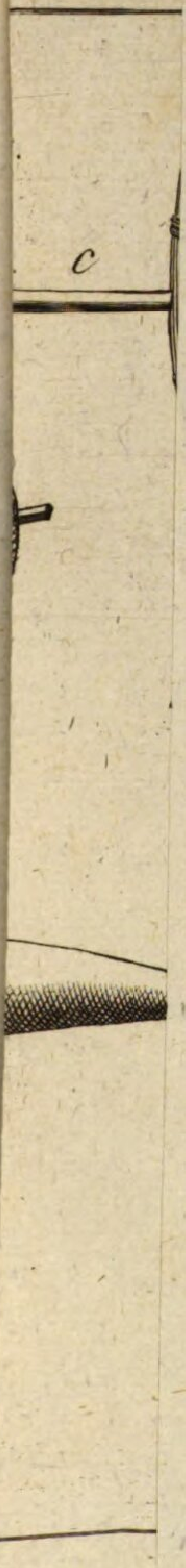
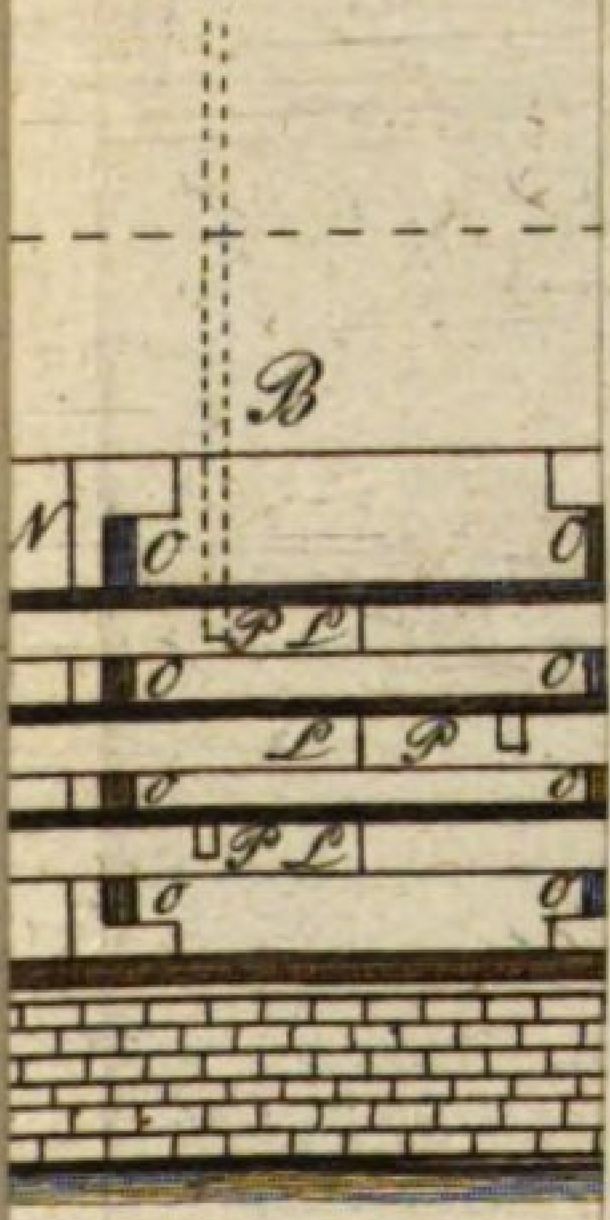
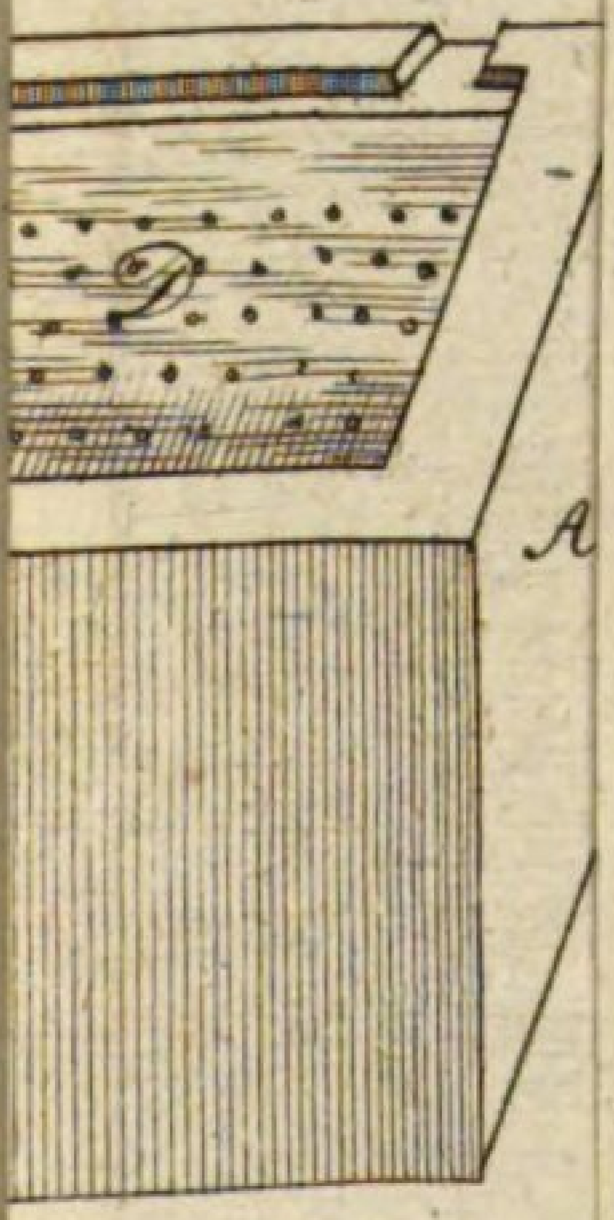
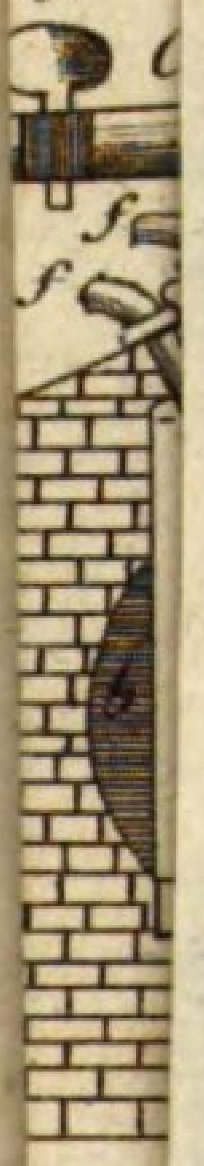

c

Fig. 3.





F



BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Poppe, Johann Heinrich Moritz <<von>>,

Technologisches Lexicon oder: genaue Beschreibung aller mechanischen Kü
nste, Handwerke, Manufakturen und Fabriken der dazu erforderlichen
Handgriffe, Mittel, Werkzeuge und Maschinen mit steter Rücksicht auf die
Bedürfnisse der neuesten Zeit, auf die wichtigsten Erfindungen und
Entdeckungen, der dabey anzuwendenden geprüftesten chemischen und
Bd.: 1

Stuttgardt [u.a.] 1816

Techn. 171 n-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10305522-5